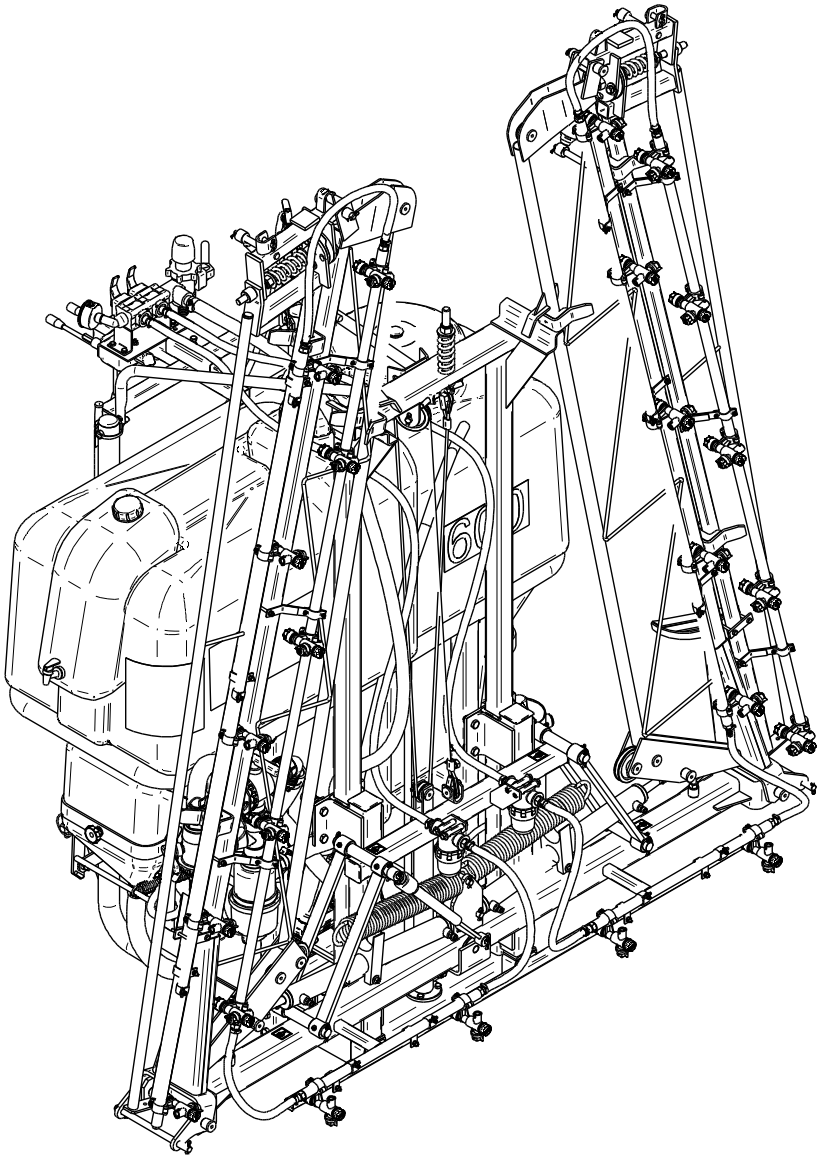
PULVERIZADOR AGRÍCOLA ATTACK – 600

Acionamento Hidráulico – Bomba BMIN-85

Incomagri



MANUAL DE OPERAÇÃO E PEÇAS

ESTIMADO PRODUTOR

A **INCOMAGRI** lhe agradece pela aquisição do Pulverizador Agrícola – ATTACK – 600 Hidráulico, uma máquina projetada e desenvolvida com a mais moderna tecnologia, para atender aos requisitos atuais de pulverização.

O Objetivo da **INCOMAGRI** é preparar e orientar o produtor quanto ao uso correto dos equipamentos por ela fabricados.

A **INCOMAGRI**, no intuito de sempre oferecer produtos atualizados tecnologicamente, mantém um processo contínuo de desenvolvimento e aperfeiçoamento. Por tanto, reserva-se o direito de executar alterações sem prévio aviso, assim como não toma para si a obrigação de fornecer itens que, no momento da venda, ainda não faziam parte deste equipamento na condição de seus componentes normais de linha.

ÍNDICE

Introdução 01
Identificação / Posicionamento 02
Normas de Segurança 03
Precauções no Manuseio de Defensivos / Recomendações 04
Dados Técnicos 05
Engate no Trator 06
Ajuste do Cardan / Especificações sobre a Bomba 07
Troca de Óleo da Bomba 08
Verificação / Troca das Membranas 09
Ajuste do Comando 10
Ajuste do Comando CCP 11
Regulagem de Pressão 12
Alivio Temporário da Pressão 12
Agitador Interno 12
Lava Frasco 12
Ajuste das Válvulas – Máquina ASIR 13
Ajuste das Válvulas – Máquina ASI 14
Ajuste das Válvulas – Máquina AS 15
Alinhamento das Barras 16
Abertura e Fechamento das Barras 16
Desarme do Barramento 17
Filtro de aspiração 17
Tanque de Água Limpa 18
Específicações Técnicas para Pulverização 18
Tabela de Malhas dos Filtros para Bicos 18
Calibração do Pulverizador por Fómulas 19
Cálculo de Vazão por Bicos 20
Cálculo do volume de aplicação de litros por Hectare 20
Abastecimento / Método de Calibração 21
Verificação para o Trabalho 21
Espaçamento entre Bicos 22
Altura Mínima de Pulverização Recomendada 22
Informações sobre a Cobertura da Pulverização 23
Tabela de Conversão Litros por Hectare 24
Tabela de Vazão 25
Procedimentos Gerais 26
Dados sobre a Deriva e Tamanho da Gota 26
Causas da Deriva 27
Problemas e Soluções 28
Manual de Peças ..... 29 à 81
Símbolos e Alertas de Segurança 82
Certificado de Garantia ..... 83 e 84

INTRODUÇÃO

O Objetivo deste manual é orientá-lo no correto uso e manutenção do equipamento Pulverizador **ATTACK – 600 HIDRÁULICO**, proporcionando-lhe maior rendimento com segurança e durabilidade.

O funcionamento perfeito e a longa duração da máquina, depende da leitura atenta e observações contidas neste manual, antes de colocar o equipamento em operação.

Com isso, temos certeza de que o Senhor Proprietário terá o retorno que espera do seu Pulverizador **INCOMAGRI**.

Em caso de dúvidas com relação ao seu produto, entre em contato com nossa rede distribuidora ou Assistência Técnica.

A INCOMAGRI dá cobertura total em todo território nacional.

Incomagri

IDENTIFICAÇÃO

Ao solicitar peças de reposição ou assistência técnica informe o modelo e o número de série da Pulverizador indicados na plaqueta de identificação fixada no equipamento.

Incomagri
Incomagri Indústria e Comércio de Máquinas Agrícolas Ltda.
Rodovia Estadual SP - 147 KM 41,930 - Bairro Macucos
Cx.Postal 41 - CEP 13970-870 - ITAPIRA / SP
FONES:(19) 3843-6900 - FAX: (19) 38532951
MODELO
NÚMERO

Nota: Por favor preencher abaixo o Modelo , nº de série / Ano de fabricação de sua máquina.

POSICIONAMENTO

Lado Direito e Esquerdo da Máquina

Quando os termos ‘’lado direito’’ e ‘’lado esquerdo’’ forem utilizados, são referidos em relação à posição do equipamento no sentido do deslocamento. Como mostra a imagem a abaixo.

Abaixo relacionamos alguns cuidados que, apesar de simples, consideramos importante lembrá-los, pois sua observância sempre auxilia na prevenção de acidentes:

- Antes de operar o equipamento leia cuidadosamente este manual de instruções.
- Use equipamento de proteção individual (EPI) conforme NR6, NR9, NR31 adequado ao risco existente no trabalho com este equipamento.
- Não faça improvisações ou adaptações, elas podem por em risco a sua segurança e comprometer o equipamento.
- Não use roupas soltas. Estas poderão enroscar em partes móveis do equipamento. Lei 6.514 de 22/12/1997, portaria 3.217/78 NR-12.
- Antes de colocar o seu Pulverizador em operação, certifique-se de que ninguém esteja próximo do equipamento e que apenas o operador esteja no trator.
- Assegure-se de que conhece os comandos do trator que vai operar.
- Desligue o trator e desconecte o cardan para executar a montagem ou reparos, certifique-se que todas as partes do equipamento estejam movimentando-se adequadamente e nunca deixe ferramentas em seu interior.
- Não lubrifique, abasteça ou conserte o equipamento em movimento.
- Mantenha as proteções nos devidos lugares no equipamento, a falta delas pode ocasionar risco de acidente principalmente se ele estiver em operação.
- Não retire material de qualquer parte do equipamento ou do trator quando estes estiverem em movimento.
- Recomendamos breves intervalos de descanso para cada hora de trabalho com este equipamento de modo a evitar agravos à saúde NR12 (12.104) NR17 (17.5.1)
- Mantenha braços e pernas afastados de partes giratórias como o eixo cardam, pois podem causar sérios ferimentos.
- Tenha extremo cuidado quando estiver operando próximo a cercas ou locais com maior declividade.
- Reduza a velocidade ao deslocar-se sobre terreno irregular.
- Antes de efetuar algum reparo no sistema hidráulico alivie a pressão do sistema.
- Quando efetuar algum reparo ou regulagem embaixo do equipamento assegure-se de que o mesmo não se deslocará.
- Não ultrapassar a capacidade de carga do equipamento para não perder a garantia.
- Normas observadas para o projeto e construção da máquina: NR6, NR9, NR31, NR12, NBR8566, NBR7811, NBR 7500, NBR7021, ISO4413, ISO3600, ISO3864 e ISO5682.

PRECAUÇÕES NO MANUSEIO DE DEFENSIVOS

Os defensivos possuem identificação de acordo com sua classe toxicológica. Para tanto, deve ser tomado um cuidado especial, e principalmente usar equipamentos de proteção individual (EPI) adequados ao risco existente no trabalho com este equipamento conforme Normas NR-6, NR-9 e NR-31. Visando a sua segurança, que é o mais importante, sugerimos abaixo os equipamentos mínimos de proteção individual, que devem ser usados, e a classificação toxicológica dos defensivos:

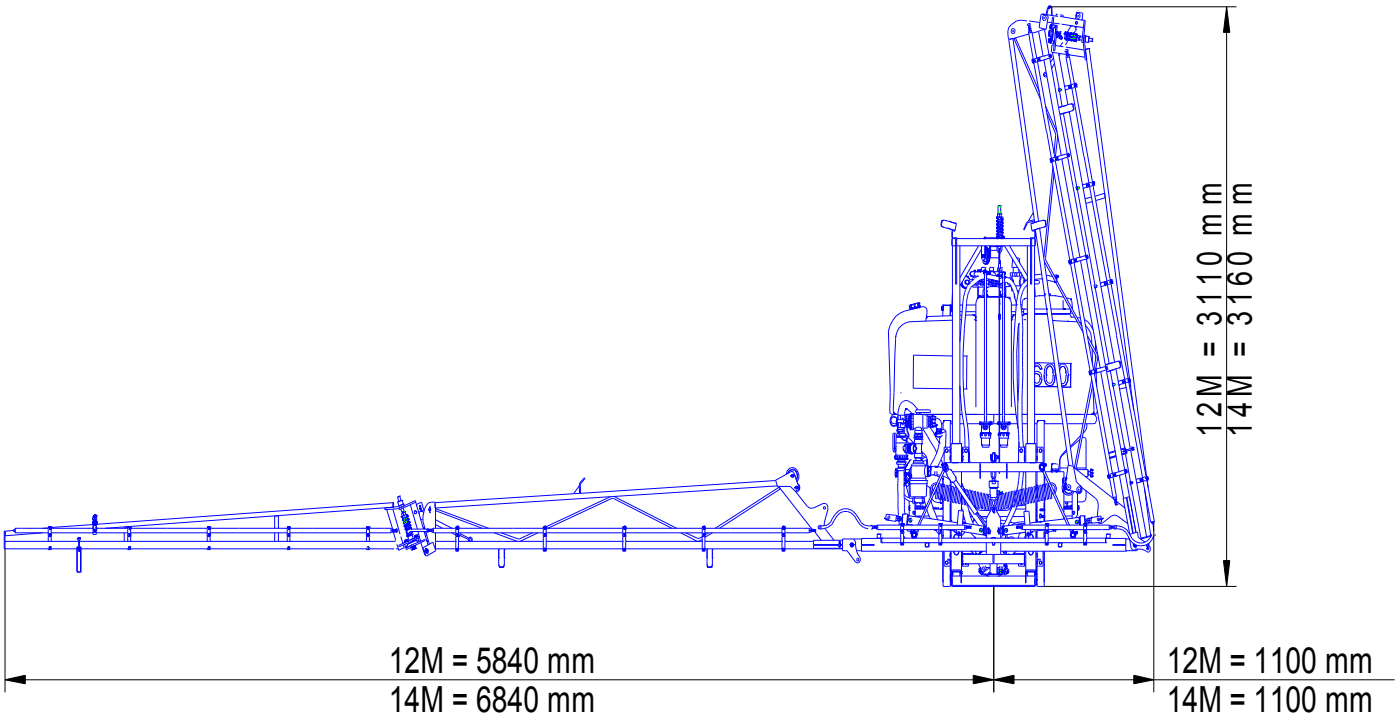
- Chapéu de abas largas, e impermeável;
- Máscara adequada ao tipo de produto;
- Macacão impermeável de mangas compridas;
- Luvas impermeáveis e Botas.

CLASSE TOXICOLOGICA		COR DA FAIXA
1	EXTREMAMENTE TÓXICO	VERMELHA
2	ALTAMENTE TÓXICO	AMARELA
3	MEDIANAMENTE TÓXICO	AZUL
4	POUCO TÓXICO	COR DA FAIXA

RECOMENDAÇÕES

-Ler as recomendações contidas nos rótulos dos produtos;
-Manter os produtos fechados e em local apropriado;
-Usar os produtos em proporções aceitáveis e para fins agrícolas;
-Manter os produtos fora do alcance de crianças, leigos e de animais;
-Manusear os produtos seguidos sempre de orientações de um responsável técnico;
-Utilizar EPI de proteção, e lugar adequado para manusear os produtos;
-Aplicar os produtos apenas nas quantidades indicadas nos rótulos;
-Não aplicar em períodos muito quentes e quando estiver ventando;
-Não beber, comer ou fumar durante o manuseio de produtos químicos;
-Manter crianças e animais afastados das áreas de aplicação;
-Não usar a boca para desentupir tubulações, válvulas, bicos, filtros etc;
-Não armazenar ou transportar produtos químicos junto com alimentos, medicamentos ou pessoas;
-Cuidado para não contaminar lagos, rios ou qualquer tipo de fonte durante a lavagem do equipamento;
-Em caso de suspeita de intoxicação, procure imediatamente atendimento médico, levando consigo o rótulo do produto utilizado;
-Não reaproveitar as embalagens para outros fins;
-Faça o descarte das embalagens com recomendação técnica (NBR13.968).
-Transporte e manuseio de defensivos observar as Normas (NBR7503, NBR7504 e NBR8285).

DADOS TÉCNICOS

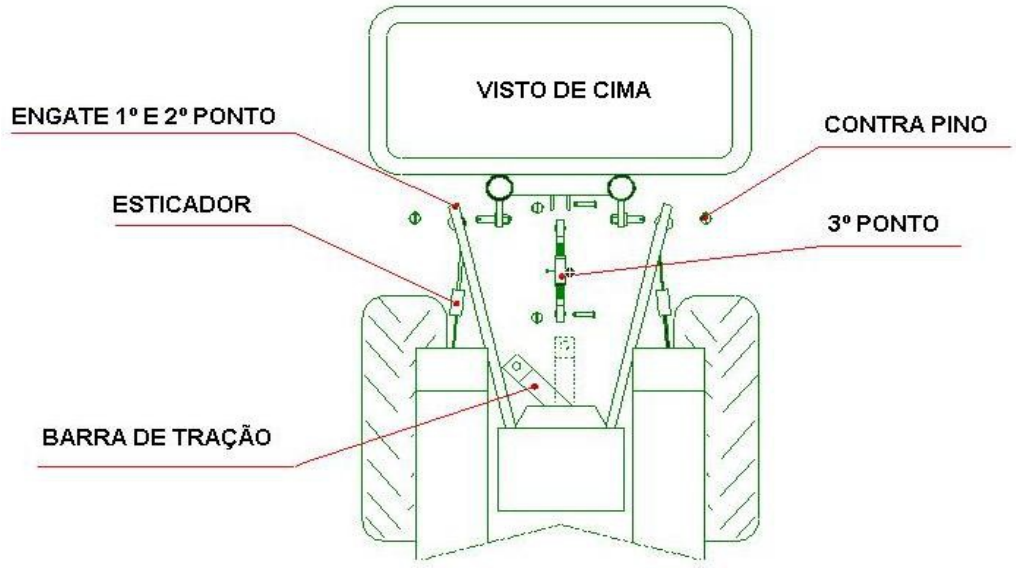


Peso vazio	(Kg 470 12m) (Kg 480 14m)
Capacidade do tanque	600 litros
Capacidade do tanque água limpa	15 litros
Capacidade do tanque de rinsagem	30 litros
Capacidade tanque marcador de linhas(opc).	20 litros
Capacidade do tanque misturador	15 litros
Bomba	Tipo pistão com Diafragma
Rotação máxima	540RPM na tomada de forca
Capacidade de vazão da bomba	85 litros p/minuto
Pressão da bomba	20 bar
Comando regulador (opc).	Manual 2 ou 4 vias - CCP 2 ou 4 vias Elétrico 2 ou 4 vias - Eletrônico 2 ou 4 vias
Largura de pulverização	12 m – 14 m
Corpo de bico	Bijet antigotejo
Tipo de agitador	Por retorno (Hidráulico opcional)
Tipo de abastecedor	Ecológico por sucção
Carregamento pelo abast. ecológico	85 litros por minuto

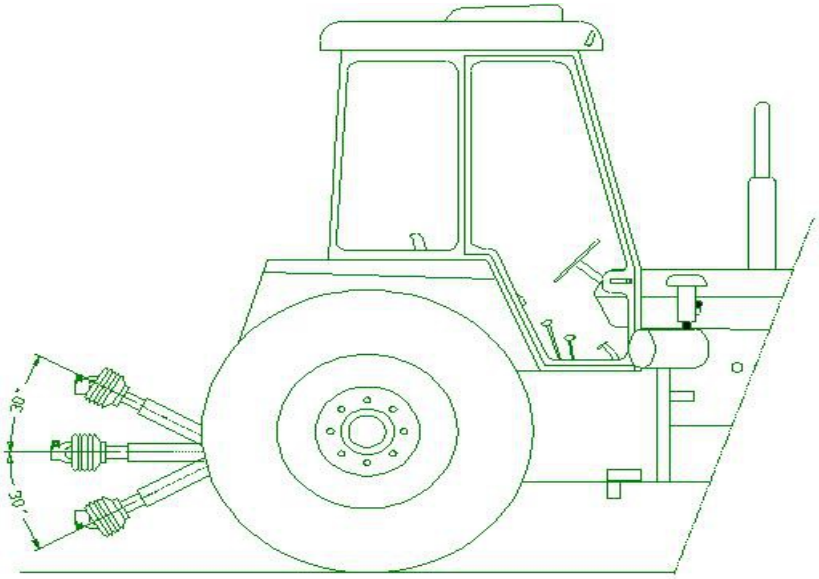
Para engatar a Pulverizador ao trator, fixe os três pontos e coloque as travas de segurança nos pinos.

Obs.: Antes de suspender a Pulverizador, desloque a barra de tração do trator para um dos lados e trave para evitar acidentes com o equipamento.

Suspenda a Pulverizador e nivele através do terceiro ponto do trator, após, trave as barras do 1° e 2° ponto através do esticador, conforme mostra na figura abaixo:

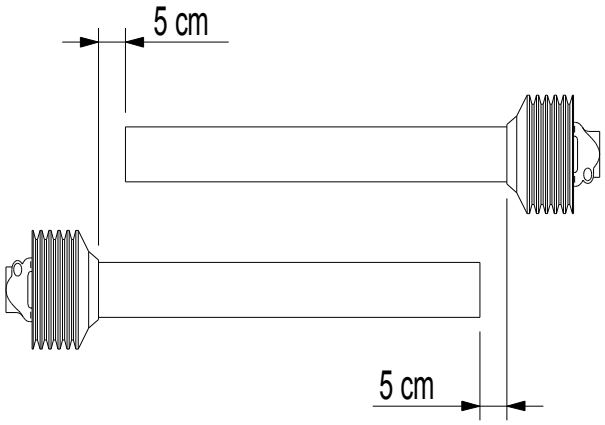


Atenção – Observe o ângulo máximo de trabalho do eixo cardan, que deve ser de trinta graus conforme mostra a figura.



AJUSTE DO CARDAN

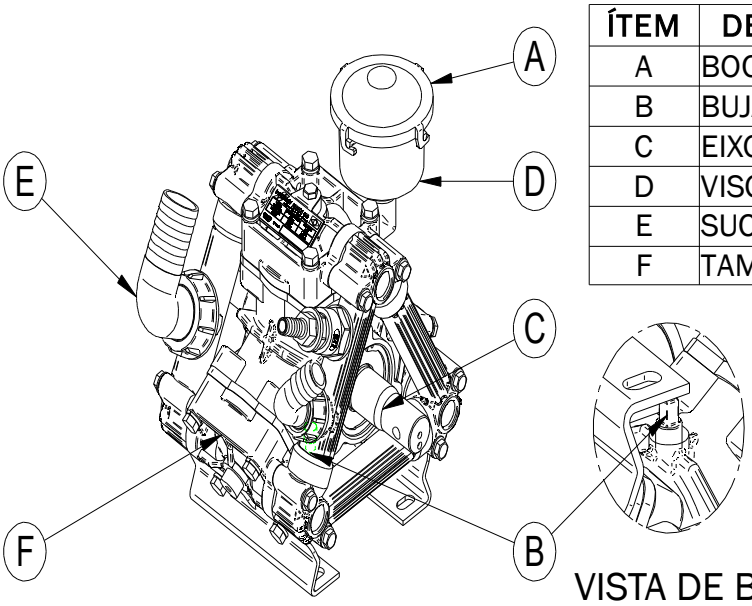
Acople o cardan na tomada de força, e antes de acoplá-lo ao pulverizador, confira a folga mínima recomendada. Caso seja necessário, ajuste-o conforme mostra figura abaixo, cortando a barra macho e fêmea, de forma que, fique com folga de 5 cm.



ESPECIFICAÇÕES SOBRE A BOMBA

A bomba utilizada é do tipo pistão/diafragma, modelo INCOMAGRI BMIN-85

-Rotação máxima de trabalho= 540 RPM
-Pressão máxima de Trabalho= 20 bar
-Potência máxima consumida= 3,08 KW
-Vazão da bomba= 84,60 l/min.
-0,800L Óleo SAE 30.



VISTA DE BAIXO

ÍTEM	DESCRIÇÃO BOMBA INCOMAGRI BMIN-85
A	BOCAL DE ABASTECIMENTO DO ÓLEO
B	BUJÃO DO DRENO
C	EIXO DE ACIONAMENTO
D	VISOR DE ÓLEO
E	SUCÇÃO
F	TAMPA LATERAL

TROCA DE ÓLEO DA BOMBA

A primeira troca de óleo deve ser feita nas primeiras 50 horas de trabalho; as trocas subsequentes deverão ser realizadas em intervalos de 350 h de trabalho.

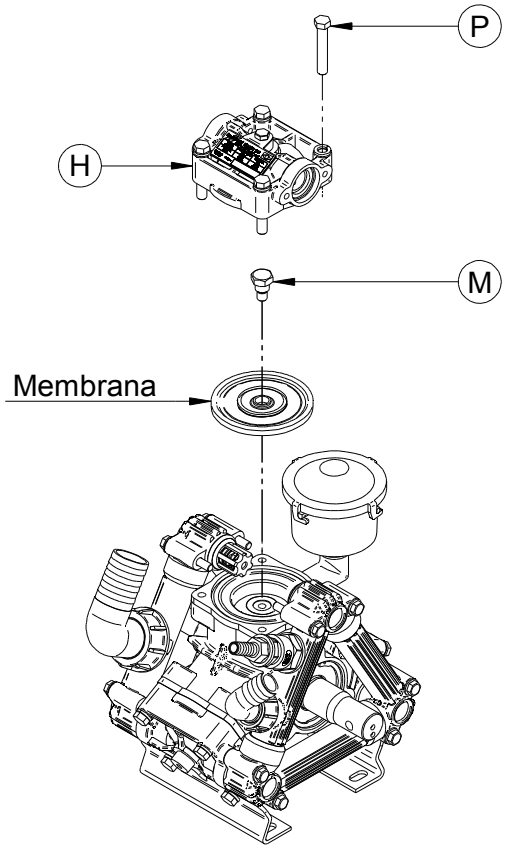
Para realizar a troca de óleo deve-se proceder da seguinte maneira:
-Coloque o pulverizador em um local plano;
-Retire a tampa do bocal de abastecimento “A” e o bujão do dreno “B” para esgotar o óleo conforme pág. 7.
-Gire o eixo de acionamento da bomba ”C” manualmente ou pela TDF para esgotar totalmente o óleo;
-Utilize pano limpo e sem fiapos para realizar a limpeza;
-Certifique, se a viscosidade do óleo está de acordo com especificação (SAE 30);
-Coloque o bujão do dreno “B”;
-Introduza os 0,800L de óleo pela tampa do bocal de abastecimento “A”, girando simultâneamente (manualmente ou pela TDF)o eixo de acionamento da bomba “C” para que seja retirado todo ar do interior.

-Verifique se o nível de óleo atingiu o meio do visor “D”;
-Recoloque a tampa do bocal de abastecimento “A”;
-Funcione a bomba durante 5 minutos e complete o nível de óleo, se necessário.

IMPORTANTE: Nunca limpe o equipamento hidráulico com estopa, pois é o maior inimigo do sistema hidráulico.
Especial atenção deve ser dada na troca do óleo quanto à marca do mesmo, pois um óleo de marca diferente pode contaminar o óleo novo. Se for necessário substituir determinado óleo por similar ou equivalente de outro fabricante, deve-se tomar o máximo cuidado, a fim de eliminar qualquer vestígio de óleo anteriormente empregado.

Óleo recomendado SAE 30 – OBS: Nunca Misture Óleo de Marcas Diferentes.

VERIFICAÇÃO / TROCA DE MEMBRANA



Obs.: Tirar a Bomba da máquina e colocar em uma bancada para fazer a troca das membranas.

Para fazer a verificação ou troca das membranas proceda da seguinte maneira:

-Esgotar o óleo conforme página 7, Solte os parafusos “P” das tampas laterais da bomba (4 por tampa);

-Retirar as tampas laterais “H”;

-Retirar os parafusos “M” que fixam as membranas no pistão da bomba;

-Retire as membranas para verificar e substituir se necessário;

-Para efetuar a montagem, proceda de forma inversa ao descrito acima, usando cola trava (vermelha) nos parafusos “M”;

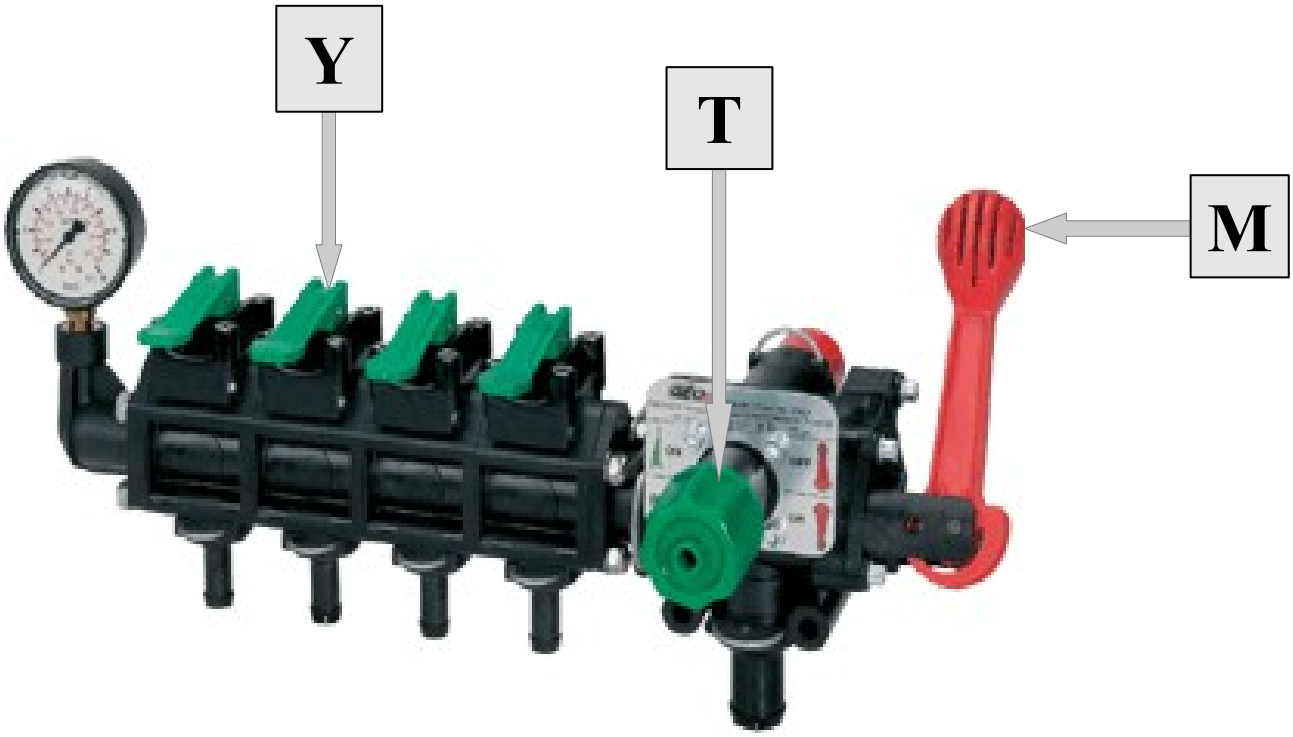
-Completar o óleo até o nível, conforme descrito na página 7;

-Verifique se não há vazamento.

OBS: Durante o abastecimento de óleo, gire simultâneamente o eixo(manualmente ou pela TDF) de acionamento (C) da bomba para retirar todo ar de seu interior, garantindo dessa forma , uma vida útil maior das membranas. O tempo de vida útil das membranas são de 4 anos ou 500 h de uso. Não espere a membrana estragar, evitando transtorno na hora da aplicação dos agroquímicos. Para uma maior duração da membrana não deixe produtos químicos dentro da bomba, ou em lugares muito frio não deixe nenhum líquido dentro da bomba , pois o mesmo pode congelar e danificar a membrana .

Obs: Trocar as 3 membranas.

AJUSTE DO COMANDO



Para ajustar a pressão do comando siga as instruções abaixo:

OBSERVAÇÃO: A pressão está ligada proporcionalmente à vazão, ou seja, se aumentarmos a pressão automaticamente aumenta a vazão, por isso observe a pressão máxima permitida para o bico que estiver usando, para evitar a danificação dos mesmos.

Coloque a alavanca ‘’M’’ em posição de retorno;

Abra totalmente a válvula ‘’T’’

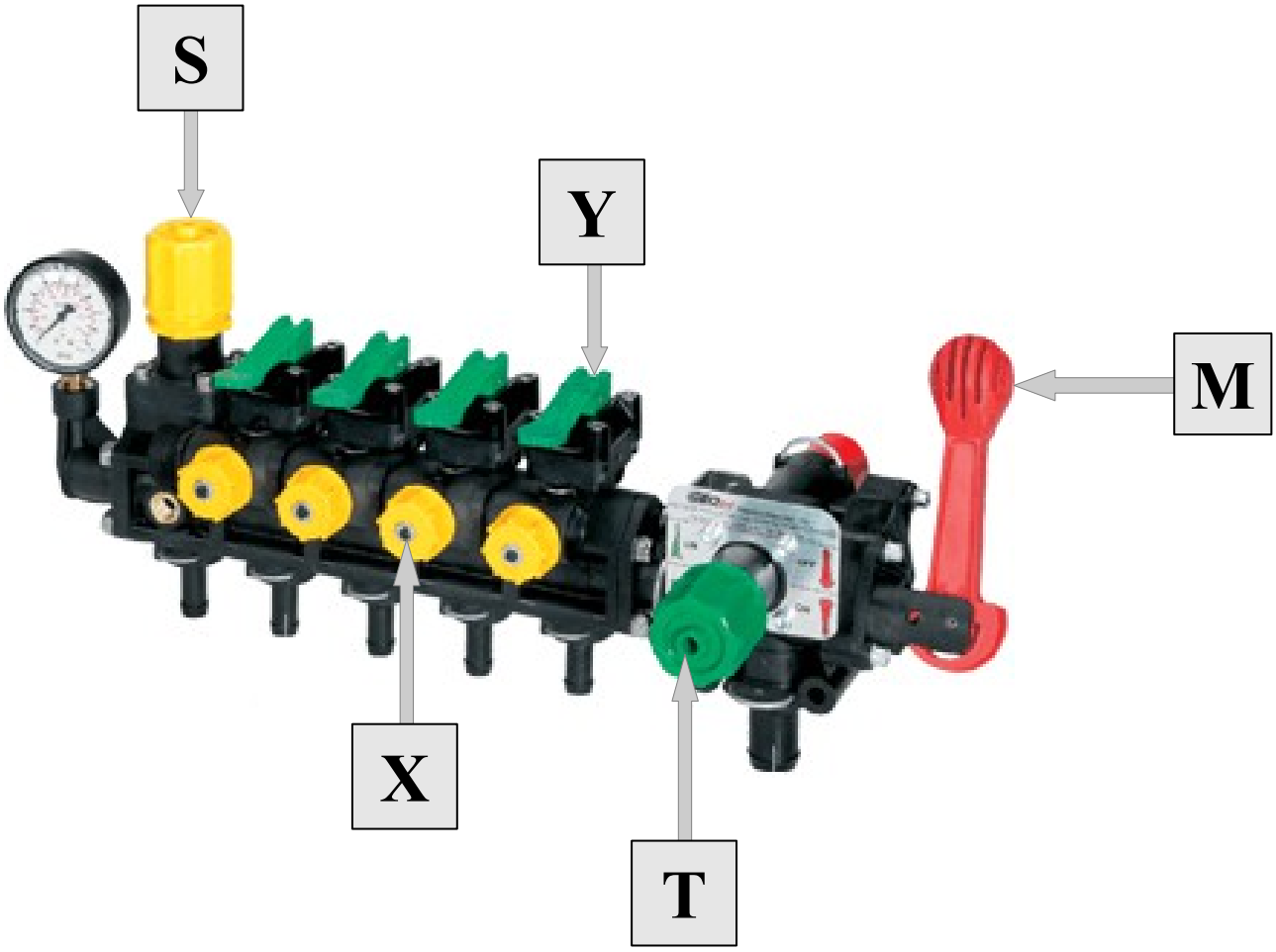
Abra as alavancas ‘’Y’’;

Coloque a válvula ‘’M’’ em posição de trabalho;

Ligue o pulverizador e aperte a válvula ‘’T’’ até atingir à pressão desejada;

IMPORTANTE - Nunca exceda a pressão de 20 bar, isto comprometerá o sistema e danificará os componentes.

AJUSTE DO COMANDO CCP



Para ajustar a pressão do comando siga as instruções abaixo:

OBSERVAÇÃO: A pressão está ligada proporcionalmente à vazão, ou seja, se aumentarmos a pressão automaticamente aumenta a vazão, por isso observe a pressão máxima permitida para o bico que estiver usando, para evitar a danificação dos mesmos.

Feche totalmente as válvulas ‘’X’’ e “Y”

Abra totalmente as válvulas ‘’S’’ e ‘’T’’;

Coloque a válvula ‘’M’’ em posição de trabalho;

Ligue o pulverizador e feche totalmente a válvula ’’S’’;

Gire a válvula “T” até atingir a pressão de trabalho mais 50% da mesma;

Abra as válvulas “Y” e gire a válvula “S”até atingir a pressão de trabalho;

Com todas as válvulas “Y” abertas, feche uma delas e observe se oscila a pressão no manômetro, se oscilar, ajuste-a na válvula ‘’X’’ alinhada com a alavanca ‘’Y’’ fechada até atingir a pressão igual à de trabalho, abra novamente esta válvula e repita essa operação para as outras válvulas “Y”;

IMPORTANTE: Nunca exceda a pressão de 20 bar, isto comprometerá o sistema e danificará os componentes.

REGULAGEM DE PRESSÃO

Lembre-se de que a rotação máxima na tomada de força, não deve ultrapassar a 540 RPM.

O Visor do manômetro mostra a pressão em **bar** e também em **libras**. Recomendamos observar a medida em **bar**, visto que todos os cálculos são feitos em relação a esta unidade de medida.

ALÍVIO TEMPORÁRIO DA PRESSÃO

Esta opção é útil no caso de paradas rápidas, quando há interrupção ou virada de voltas no final do percurso. Para isto deve-se fechar a válvula central “M”, conforme figura págs.10 e 11.

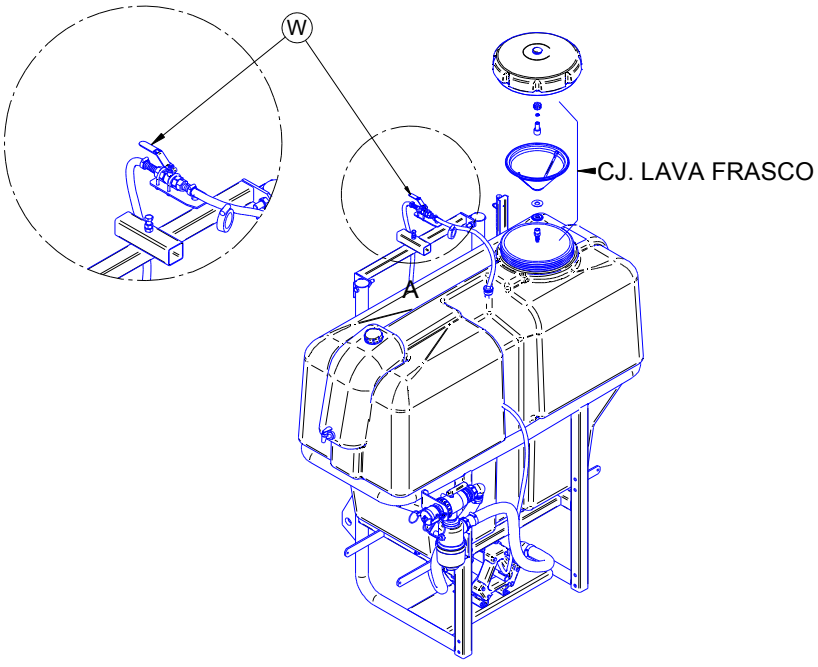
Isto fará com que a vazão gerada pela bomba retorne diretamente ao tanque, ou seja, não haverá vazão nos bicos.

Para pulverizar, mantenha a alavanca na posição de trabalho.

AGITADOR INTERNO

O sistema do agitador interno é por retorno. Para acionar o agitador basta colocar o equipamento em funcionamento.

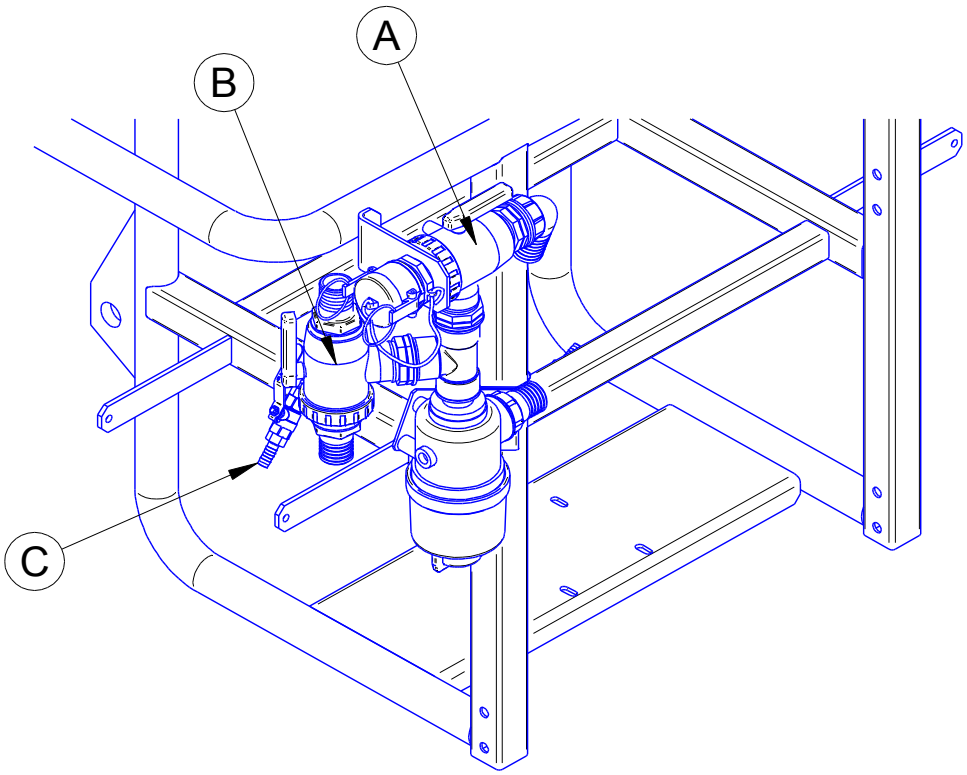
LAVA FRASCO



O Pulverizador Attack 600 L quando não é adquirido com Incorporador de Agroquímicos, possui o lava frasco localizado no interior do reservatório, abaixo da tampa de abastecimento.

Utiliza-se para limpeza, água do reservatório contendo produto. Para efetuar a limpeza deve-se abrir a válvula de esfera “W”, para que seja alimentada a linha do lava frasco.

AJUSTE DAS VÁLVULAS – MÁQUINA ASIR

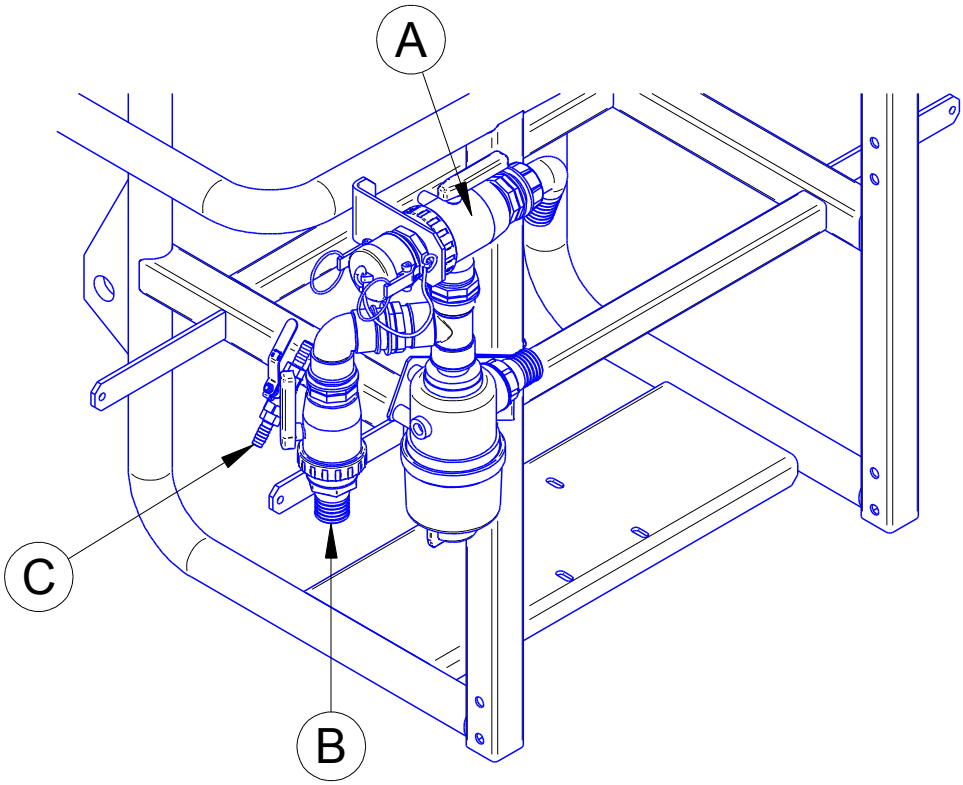


As válvulas controlam todas as funções do pulverizador, para executar qualquer tarefa siga as instruções abaixo:

Para reabastecer, conecte o mangote do abastecedor no engate rápido do pulverizador, deixe a alavanca da válvula “A” no sentido abastecedor, e a alavanca da válvula “B” no centro (fechada), ligue a TDP e o Pulverizador será reabastecido, com esta mesma configuração mudando somente a alavanca da válvula “A” para o sentido de Barra, o produto do reservatório 600L. será enviado para as barras.

Para fazer a mistura do produto, coloque a alavanca da válvula “A” no centro (fechada) e a alavanca da válvula “B” no sentido Incorporador, ligue a TDP e coloque o produto no reservatório do Incorporador de agroquímicos, vire a embalagem do produto sobre a ponta de enxague e abra um pouco o registro “C”, isto fará com que o produto seja enviado ao reservatório de 600L e também lave a embalagem.

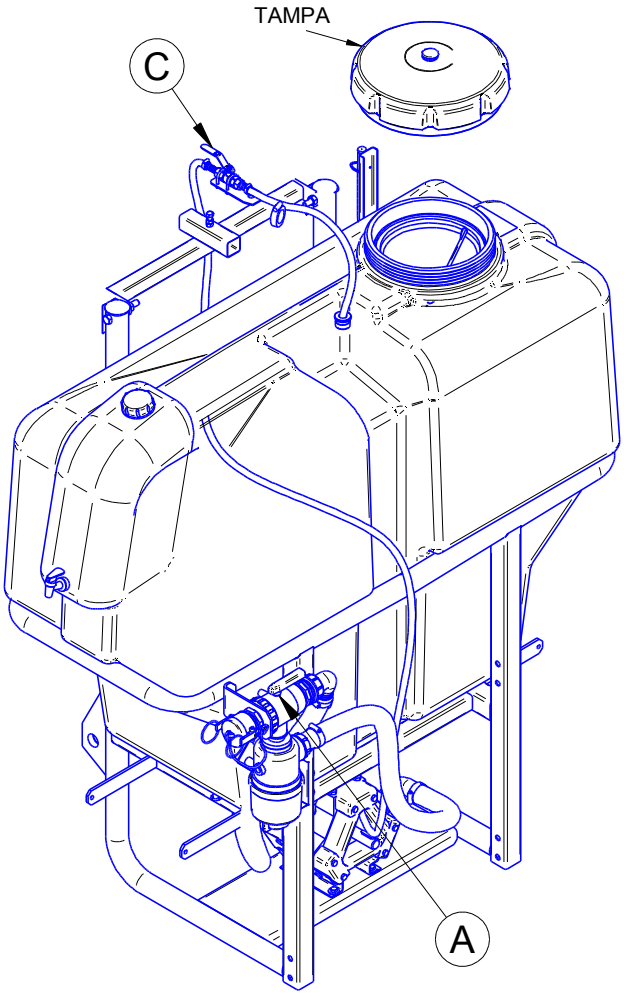
Para realizar a limpeza do sistema com a água contida no tanque de rinsagem, deixe a alavanca da válvula “A” na posição central (fechada) e coloque a alavanca da válvula “B” na posição água limpa, ligue a TDP e deixe circular por +/- 30 segundos, após isso coloque a alavanca da válvula “B” na posição central (fechada) e a alavanca da válvula “A” na posição de Barra.



As válvulas controlam todas as funções do pulverizador, para executar qualquer tarefa siga as instruções abaixo:

Para reabastecer, conecte o mangote do abastecedor no engate rápido do pulverizador, deixe a alavanca da válvula “A” no sentido abastecedor, e a alavanca da válvula “B” no centro (fechada), ligue a TDP e o Pulverizador será reabastecido, com esta mesma configuração mudando somente a alavanca da válvula “A” para o sentido de Barra, o produto do reservatório 600L. será enviado para as barras.

Para fazer a mistura do produto, coloque a alavanca da válvula “A” no centro (fechada) e a alavanca da válvula “B” no sentido Incorporador, ligue a TDP e coloque o produto no reservatório do Incorporador de agroquímicos, vire a embalagem do produto sobre a ponta de enxague e abra um pouco o registro “C”, isto fará com que o produto seja enviado ao reservatório de 600L e também lave a embalagem, após isso coloque a alavanca da válvula “B” na posição central (fechada) e a alavanca da válvula “A” na posição de Barra.



As válvulas controlam todas as funções do pulverizador, para executar qualquer tarefa siga as instruções abaixo:

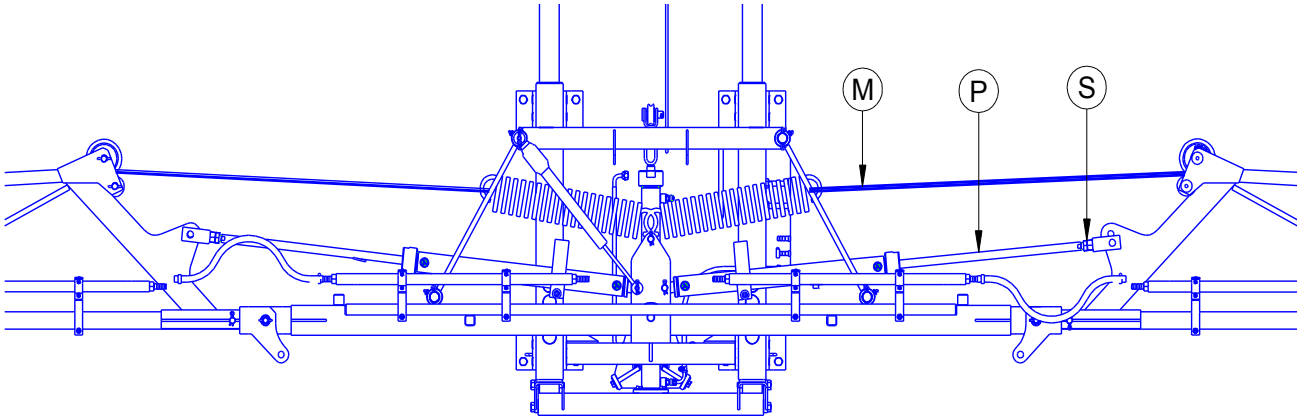
Para reabastecer, conecte o mangote do abastecedor no engate rápido do pulverizador, deixe a alavanca da válvula “A” no sentido abastecedor, ligue a TDP e o Pulverizador será reabastecido, com esta mesma configuração mudando somente a alavanca da válvula “A” para o sentido de Barra, o produto do reservatório 600L. será enviado para as barras.

Para fazer a mistura do produto, ligue a TDP, retire a Tampa do reservatório de 600L e coloque o produto no mesmo, vire a embalagem do produto sobre a
ponta de enxague e abra um pouco o registro “C” para lavar a embalagem.

ALINHAMENTO DAS BARRAS

O alinhamento das barras é muito importante para o desempenho do equipamento

Para alinhar as barras siga as instruções abaixo:



Abra as barras, e certifique-se de que os cilindros estão totalmente abertos;

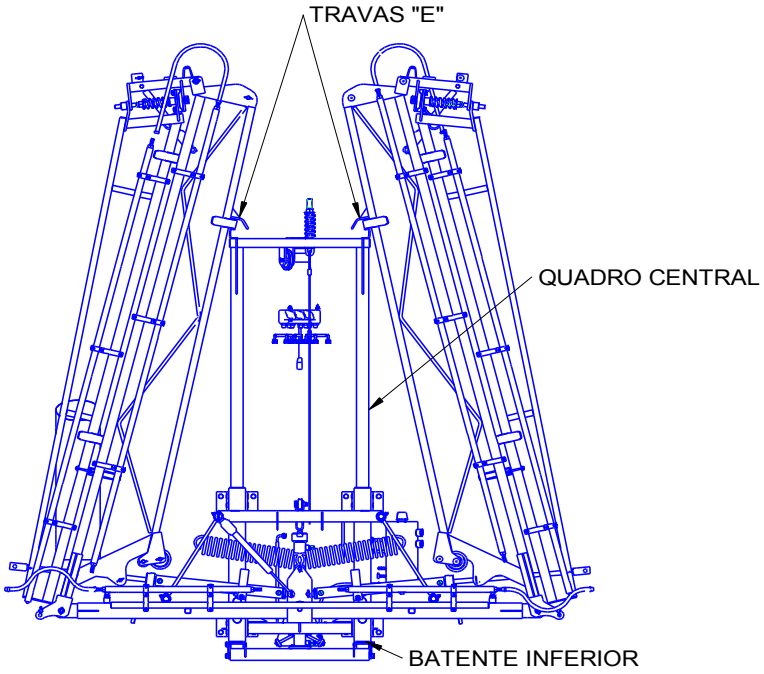
Se a barra não estiver alinhada, solte a porca “S” e gire a haste “P” do cilindro até que a mesma fique alinhada e reaperte a porca “S”

Após o alinhamento das barras, observe se o cabo de aço “M” que passa por dentro das molas, está levemente esticado, isto evitará que as molas excedam o seu limite de elasticidade em caso de acidente.

ABERTURA E FECHAMENTO DAS BARRAS

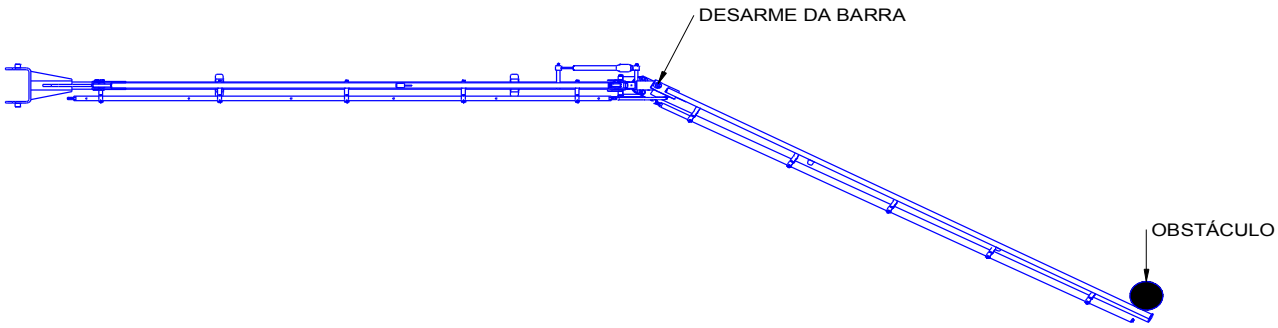
A abertura e fechamento das barras e feito por meio de cilindro hidráulico.

ATENÇÃO: Para abrir as barras é necessário primeiro suspende-las, liberando assim as travas “E”. Para fechar as barras é necessário que as travas “E” se posicionem acima do quadro central, e depois baixar as barras até que o quadro central se apoie nos batentes inferiores, isto evitará acidente durante o transporte.

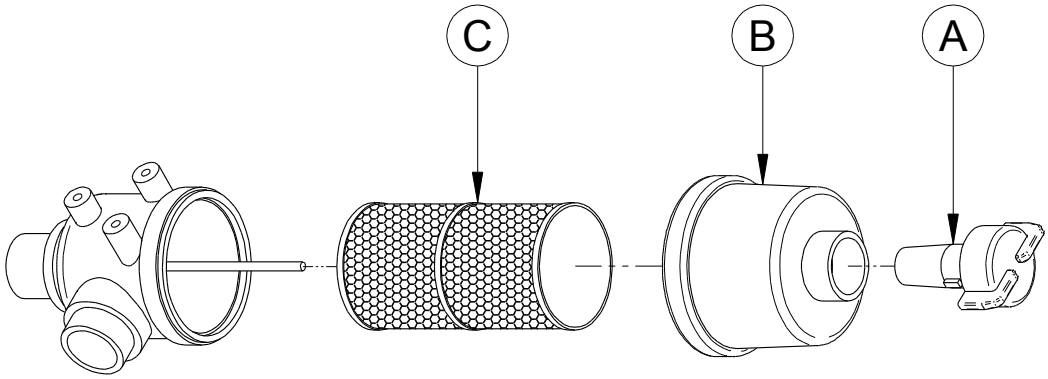


DESARME DO BARRAMENTO

Quando algum obstáculo chocar contra as barras, o sistema de desarme é acionado, evitando acidentes ou danos ao equipamento. **Obs.** Procure sempre evitar choques com as barras.



FILTRO DE ASPIRAÇÃO



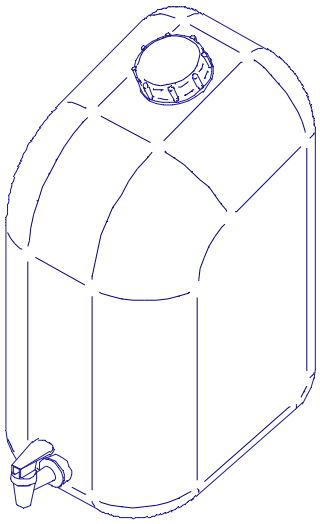
O filtro de aspiração está localizado na linha de sucção da bomba de defensivo com a função de reter impurezas, protegendo, desta forma, a bomba.

Deve-se efetuar a limpeza do filtro de aspiração diariamente, para isto, proceda da seguinte maneira:

-Empurre e gire a válvula automática “A”;
-Retire a porca e tampa “B”;
-Retire o elemento “C” , lave-o com água , sem utilizar escova;
-Para montar proceda de forma inversa.

NOTA: Para abastecer seu Pulverizador retire o item “A” e conecte (rosquear) o mangote que acompanha a máquina no item “B”

TANQUE DE ÁGUA LIMPA



O reservatório de água limpa, para lavagem das mãos, é um recipiente plástico, posicionado em local de fácil acesso, deve estar sempre abastecido para lavagem das mãos e outras partes do corpo que possam entrar em contato com o produto durante o seu manuseio.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA PULVERIZAÇÃO

ATENÇÃO: O equipamento sai com apenas três tipos de bicos de aplicação, porém, opcionalmente poderá ser usado qualquer tipo de bico compatível encontrado no mercado.

TABELA DE MALHAS DOS FILTROS PARA BICOS

TAMANHO DE MALHA	CÓDIGO DE CORES
16	CINZA
24	BRANCO
25	AMARELO
50	VERMELHO
80	AZUL
100	VERDE
200	LARANJA

VELOCIDADE DO TRATOR

- Percorra 50 m e determine o tempo necessário para percorrer esta distância;
- Para maior precisão, percorrer a distância de teste com o pulverizador carregado, com a rotação do motor e a marcha que serão usadas para efetuar a pulverização;
- Recomenda-se repetir o processo e fazer a média dos tempos medidos.

Para determinar a velocidade, use a equação ou a tabela abaixo:

$$\text{Equação: velocidade (km/h)} = \frac{\text{distância(m)} \times 3{,}6}{\text{tempo (segundos)}}$$

Tabela de Velocidades

VELOCIDADE EM KM/H	Tempo necessário em segundos para percorrer uma distância de:			
	50m	60m	90m	120m
5	36	43	65	86
6	30	36	54	72
7	26	31	46	62
8	22	27	41	54
9	20	24	36	48
10	18	22	32	43
11	16	20	29	39
12	15	18	27	36
13	-	17	25	33
14	-	15	23	31
16	-	14	20	27
18	-	-	18	24

NOTA: Os números da tabela acima são valores calculados pela fórmula.

CÁLCULO DA VAZÃO DOS BICOS

Além da vazão dos bico estabelecido nas tabelas, ainda podem ser obtidas através da seguinte fórmula:

$$l/min = \frac{l/ha \times km/h \times W}{600}$$

Informações:
l/ha = litros por hectare
l/min = litros por minuto por bico
km/h = quilômetro por hora
W = faixa de aplicação em metros
600 = valor constante (fator de conversão)

Exemplo: Qual a vazão em litros por minuto se quisermos aplicar 264,3 litros por hectare , a uma velocidade de 6 quilômetros por hora e a uma faixa de aplicação de 10 metros ?

$$l/min = \frac{l/ha \times km/h \times W}{600}$$

$$l/min = \frac{264,3 \times 6 \times 10}{600}$$

l/min = 26,43 litros p/min (total dos bicos)

CÁLCULO DO VOLUME DE APLICAÇÃO (l/ha)

O volume de aplicação de litros por hectare pode ser verificada nas tabelas correspondentes a cada tipo de bico ou ainda pode ser obtida através da seguinte fórmula:

$$\textbf{l/ha} = \frac{\textbf{600 x l/min (total dos bico)}}{\textbf{Km/h x W}}$$

Informações:
l/ha = litros por hectare
l/min = litros por minuto
Km/h = quilômetro por hora
W = faixa de aplicação em metros
600 = valor constante (fator de conversão)

NOTA: Os litros por minuto são a soma dos bicos
Exemplo: Qual é o volume em litros por hectare a uma vazão de 26,43 litros por minuto (total dos bicos) a uma velocidade de 6 quilômetros por hora e uma faixa de aplicação de 10 metros a 2 Bar de pressão ?

$$l/ha = \frac{600 \times l/min\ (total\ dos\ bicos)}{Km/h \times F}$$

$$l/ha = \frac{600 \times 26,43\ (1\ KLC\text{-}5 + 2\ KLC\text{-}18\ a\ 2\ bar)}{6 \times 10}$$

l/ha = 264,3 litros por hectare

Nota: O número colocado nos dois últimos exemplos tem efeito ilustrativo. Faça a regulagem correta de acordo com as recomendações técnicas.

ABASTECIMENTO / MÉTODO DE CALIBRAÇÃO

Abasteça o pulverizador pela tampa maior de abastecimento (ítem 6 pág. 34) ou se preferir empurre, gire para a esquerda e retire a Válvula automática “12” do Filtro de Aspiração (pág. 71) e rosqueie a Porca “6” do Kit para Abastecimento (pág. 80), coloque o filtro “1” do mesmo Conjunto na água e ligue a tomada de força. Desta maneira, o abastecimento será de 85 litros por minuto (pouco mais de 7 minutos para encher o Tanque do Pulverizador). Após isso, retire o Conjunto de abastecimento desrosqueando a porca “6”, coloque a Válvula automática “12” no Filtro de Aspiração, empurrando-a e girando-a para a direita, verifique se a mesma está alinhada e travada.

Marque a distância de no mínimo 50 metros de preferência no terreno a ser tratado;

Escolha a marcha de trabalho que será utilizada para a pulverização;

Ligue a tomada de força;

Acelere o trator até atingir 540 rpm na TDP;

Inicie o movimento do trator no mínimo 5 metros antes do ponto marcado para fazer a pulverização;

Anote o tempo levado para o trator/pulverizador percorrer a distância de 50 metros,e verifique a velocidade de trabalho através da tabela da pag. 19;

Em terrenos irregulares, repita a operação mais de uma vez, e faça a média dos tempos;

No passo seguinte, com o trator parado e na aceleração utilizada de trabalho (540 TDP), abra o comando e regule a vazão desejada;

OBS: Nunca ultrapasse a pressão máxima dos bicos.

Colete no bico a calda correspondente ao tempo levado para fazer o percurso de 50 metros.

NOTA: Ao manusear o Pulverizador utilizar (EPI) conforme as Normas NR6, NR9 e NR31.

VERIFICAÇÃO PARA O TRABALHO

Antes de iniciar, faça uma revisão nos seguintes itens:

- Filtro de sucção: limpeza;
- Mangueiras: Verificar se não há vazamentos ou estão dobradas;
- Regulador de pressão: verifique o seu perfeito funcionamento;
- Bomba: verificar o nível do óleo e se não há vazamentos;
- Bicos: verificar se não possuem desgaste e se são todos do mesmo tipo.

ESPAÇAMENTO ENTRE BICOS

Quando o espaçamento entre bicos for diferente das tabelas contidas neste Manual de Instrução, multiplicamos os valores de cobertura em **l/ha** pelo fator das tabelas abaixo que correspondem ao espaçamento em **cm.**

500 mm		750 mm		1000 mm	
Outro espaçamento (mm)	Fator de conversão	Outro espaçamento (mm)	Fator de conversão	Outro espaçamento (mm)	Fator de conversão
200	2,5	400	1,88	700	1,43
250	2	450	1,67	750	1,33
300	1,67	500	1,5	800	1,25
350	1,43	600	1,25	850	1,18
400	1,25	700	1,07	900	1,11
450	1,11	800	0,94	950	1,05
550	0,91	900	0,83	1050	0,95
600	0,83	1100	0,68	1100	0,91
700	0,71	1200	0,63	1200	0,83
750	0,66				

ALTURA MÍNIMA DE PULVERIZAÇÃO RECOMENDADA

As recomendações de alturas abaixo são baseadas na sobreposição para obter uma distribuição uniforme.

	(mm)		
	500 mm	750 mm	1000 mm
65º	900	1350	NR*
80º	750	1100	NR*
110º	500	750	NR*
120º	400	600	750

INFORMAÇÕES SOBRE A COBERTURA DA PULVERIZAÇÃO

A tabela abaixo apresenta a cobertura teórica dos perfis de pulverização. Esses valores são baseados na suposição de que o ângulo do jato permanece o mesmo em toda sua altura de pulverização. O ângulo apresentado na tabela não vale para distâncias maiores.

Angulo do Jato	Cobertura teórica a diferentes alturas de pulverização (mm)							
	200mm	300mm	400mm	500mm	600mm	700mm	800mm	900mm
15º	53	79	105	132	158	184	211	237
20º	71	106	141	176	212	247	282	317
25º	89	133	177	222	266	310	355	399
30º	107	161	214	268	322	375	429	482
35º	126	189	252	315	378	441	505	568
40º	146	218	291	364	437	510	582	655
45º	166	249	331	414	497	580	663	746
50º	187	280	373	466	560	653	746	839
55º	208	312	417	521	625	729	833	937
60º	231	346	462	577	693	808	924	1040
65º	255	382	510	637	765	892	1020	1150
73º	296	444	592	740	888	1040	1180	1330
80º	336	504	671	839	1010	1180	1340	1510
85º	367	550	733	916	1100	1280	1470	1650
90º	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800
95º	437	655	873	1090	1310	1530	1750	1960
100º	477	715	953	1190	1430	1670	1910	2150
110º	571	857	1140	1430	1710	2000	2290	2570
120º	693	1040	1390	1730	2080	2430	-	-
130º	858	1290	1720	2150	2570	-	-	-
140º	1100	1650	2200	2750	-	-	-	-
150º	1490	2240	2990	-	-	-	-	-

TABELA DE CONVERSÃO LITROS POR HECTARE

VOLUME COLETADO (ml)	LTS P/ HECTARES (Dist. 50cm).	VOLUME COLETADO (ml)	LITROS P/ HECTARES (Dist. 50cm).
5	2	155	62
10	4	160	64
15	6	165	66
20	8	170	68
25	10	175	70
30	12	180	72
35	14	185	74
40	16	190	76
45	18	195	78
50	20	200	80
55	22	205	82
60	24	210	84
65	26	215	86
70	28	220	88
75	30	225	90
80	32	230	92
85	34	235	94
90	36	240	96
95	38	245	98
100	40	250	100
105	42	255	102
110	44	260	104
115	46	265	106
120	48	270	108
125	50	275	110
130	52	280	112
135	54	285	114
140	56	290	116
145	58	295	118
150	60	300	120

EXEMPLO: Se o volume coletado no teste for de 300ml em litros por hectare corresponde a 120 litros no espaçamento de 50 cm.

No caso do volume encontrado na coleta, for maior que o numero máximo da tabela, faça a soma para encontrar o resultado.

EXEMPLO: O volume encontrado foi de 400ml, some o valor correspondente em litros por hectare dos 300ml mais 100ml, ou seja, 120 + 40 litros = 160 litros por hectare.

NOTA: Os valores encontrados nos cálculos, ou contidos na tabela, referem-se ao espaçamento padrão entre bicos de 500 mm, caso esteja utilizando outro espaçamento, utilize o fator de conversão correspondente ao item 19.

ATENÇÃO: É de extrema importância que se use no teste a mesma rotação na TDP e a mesma marcha do trator necessário para a efetiva pulverização posteriormente.

NOTA: Se o resultado obtido em litros por hectare ficar abaixo ou acima do desejado, reveja a regulagem da pressão, velocidade, rotação da TDP, ou ainda, troque os bicos por outros que possuam vazão dentro do índice desejado. Posteriormente, efetue o teste novamente através do método das formulas ou através do método de medidas.

ABELA DE VAZÃO – BICO LEQUE

l/ha

PONTA	(bar)	l/min	4 Km/h	5 Km/h	6 Km/h	7 Km/h	8 Km/h	10 Km/h	12 Km/h	18 Km/h
LARANJA 01	1.0	0.23	69.0	55.2	46.0	39.4	34.5	27.6	23.0	15.3
	2.0	0.32	96.0	76.8	64.0	54.9	48.0	38.4	32.0	21.3
	3.0	0.39	117	93.6	78.0	66.9	58.5	46.8	39.0	26.0
	4.0	0.45	135	108	90.0	77.1	67.5	54.0	45.0	30.0
	5.0	0.50	150	120	100	85.7	75.0	60.0	50.0	33.3
	6.0	0.55	165	132	110	94.3	82.5	66.0	55.0	36.7
VERDE 015	1.0	0.34	102	81.6	68.0	58.3	51.0	40.8	34.0	22.7
	2.0	0.48	144	115	96.0	82.3	72.0	57.6	48.0	32.0
	3.0	0.59	177	142	118	101	88.5	70.8	59.0	39.3
	4.0	0.68	204	163	136	117	102	81.6	68.0	45.3
	5.0	0.76	228	182	152	130	114	91,2	76.0	50.7
	6.0	0.83	249	199	166	142	125	99.6	83.0	55.3
	7.0	0.90	270	216	180	154	135	108	90.0	60.0
	8.0	0.96	288	230	192	165	144	115	96.0	64.0
AMARELO 02	1.0	0.46	138	110	92.0	78.9	69.0	55.2	46.0	30.7
	2.0	0.65	195	156	130	111	97.5	78.0	65.0	43.3
	3.0	0.79	237	190	158	135	119	94.8	79.0	52.7
	4.0	0.91	273	218	182	156	137	109	91.0	60.7
	5.0	1.02	306	245	204	175	153	122	102	68.0
	6.0	1.12	336	269	224	192	168	134	112	74.7
	7.0	1.21	363	290	242	207	182	145	121	80.7
	8.0	1.29	387	310	258	221	194	155	129	86.0
ROXO 025	1.0	0.57	171	137	114	97.7	85.5	68.4	57.0	38.0
	2.0	0.81	243	194	162	139	122	97.2	81.0	54.0
	3.0	0.99	297	238	198	170	149	119	99.0	66.0
	4.0	1.14	342	274	228	195	171	137	114	76.0
	5.0	1.28	384	307	256	219	192	154	128	85.3
	6.0	1.40	420	336	280	240	210	168	140	93.3
	7.0	1.51	453	362	302	259	227	181	151	101
	8.0	1.62	486	389	324	278	243	194	162	108
AZUL 03	1.0	0.68	204	163	136	117	102	81.6	68.0	45.3
	2.0	0.96	288	230	192	165	144	115	96.0	64.0
	3.0	1.18	354	283	236	202	177	142	118	78.7
	4.0	1.36	408	326	272	233	204	163	136	90.7
	5.0	1.52	456	365	304	261	228	182	152	101
	6.0	1.67	501	401	334	286	251	200	167	111
	7.0	1.80	540	432	360	309	270	216	180	120
	8.0	1.93	579	463	386	331	290	232	193	129
VERMELHO 04	1.0	0.91	273	218	182	156	137	109	91.0	60.7
	2.0	1.29	387	310	258	221	194	155	129	86.0
	3.0	1.58	474	379	316	271	237	190	158	105
	4.0	1.82	546	437	364	312	273	218	182	121
	5.0	2.04	612	490	408	350	306	245	204	136
	6.0	2.23	669	535	446	382	335	268	223	149
	7.0	2.41	723	578	482	413	362	289	241	161
	8.0	2.58	774	619	516	442	387	310	258	172
MARROM 05	1.0	1.14	342	274	228	195	171	137	114	76.0
	2.0	1.61	483	386	322	276	242	193	161	107
	3.0	1.97	591	473	394	338	296	236	197	131
	4.0	2.27	681	545	454	389	341	272	227	151
	5.0	2.54	762	610	508	435	381	305	254	169
	6.0	2.79	837	670	558	478	419	335	279	186
	7.0	3.01	903	722	602	516	452	361	301	201
	8.0	3.22	966	773	644	552	483	386	322	215
CINZA 06	1.0	1.37	411	329	274	235	206	164	137	91,3
	2.0	1.94	582	466	388	333	291	233	194	129
	3.0	2.37	711	569	474	406	356	284	237	158
	4.0	2.74	822	658	548	470	411	329	274	183
	5.0	3.06	918	734	612	525	459	367	306	204
	6.0	3.35	1005	804	670	574	503	402	335	223
	7.0	3.62	1086	869	724	621	543	434	362	241
	8.0	3.87	1161	929	774	663	581	464	387	258

PROCEDIMENTOS GERAIS

Diariamente, após o término das atividades, faça uma limpeza e revisão do equipamento.

Não desenvolver velocidades excessivas.

Não transportar o equipamento com a TDP ligada.

Antes de colocar o equipamento em trabalho, verifique se está tudo OK.

Guardar o equipamento em local seco, coberto e ventilado.

Após algumas horas de trabalho, faça um reaperto geral de porcas e parafusos.

DADOS SOBRE A DERIVA E TAMANHO DE GOTA

CLASSES E TAMANHOS DE GOTAS

O tamanho da gota se torna um fator muito importante quando a eficácia de um determinado produto no cultivo, depende do grau de cobertura ou quando a prevenção da deriva e uma prioridade. A maioria dos bicos utilizados são classificados como produtores de gotas finas, médias e grossas.

Os bicos que produzem gotas finas podem ser recomendados para aplicação em pós-emergentes, que requer uma excelente cobertura na superfície. Os bicos mais comuns usados produzem gotas de tamanho médio, podem ser utilizados para herbicidas de contacto e sistêmicos, inseticidas e fungicidas.

NOTA: Um bico pode produzir diferentes tipos de gotas a diferentes pressões.

Para a escolha da ponta de pulverização adequada, veja as diferentes classes de tamanhos de gota nas tabelas seguintes:

LEGENDA	MALHAS
MF	MUITO FINA
F	FINA
M	MÉDIA
G	GROSSA
MG	MUITO GROSSA
EG	EXTRA GROSSA

a) Tamanho da gota:

O tamanho da gota é o fator que mais contribui para a deriva, visto que durante a pulverização são produzidas gotas de vários tamanhos. Quanto menor o tamanho de bico e maior a pressão de pulverização, menor serão as gotas produzidas, e, portanto, maior número delas serão derivadas.

b) Altura da ponta da pulverização:

A medida em que aumenta a distância entre a ponta de pulverização e o alvo, maior será a ação do vento sobre a gota.

NOTA: Não pulverize a uma altura maior ou menor que recomendada.

c) Velocidade de operação:

Velocidades de operação aumentadas podem fazer com que as gotas pequenas se dispersem, contribuindo para a deriva.

NOTA: Pulverize com velocidade máxima entre 6 e 8 quilômetros por hora.

d) Velocidade do vento:

A velocidade do vento é o fator meteorológico de maior impacto, como a velocidade do vento varia muito durante o dia, é importante que a pulverização seja feita durante as horas relativamente calmas do dia, início da manhã ou noite, ou então ter bicos aptos para trabalhar com maior deslocamento do vento.

e) Temperatura e umidade do ar:

Com temperaturas ambientes acima de 25° C e baixa umidade, as gotas pequenas são propensas à evaporação.

f) Produtos químicos agrícolas e volumes de aplicação:

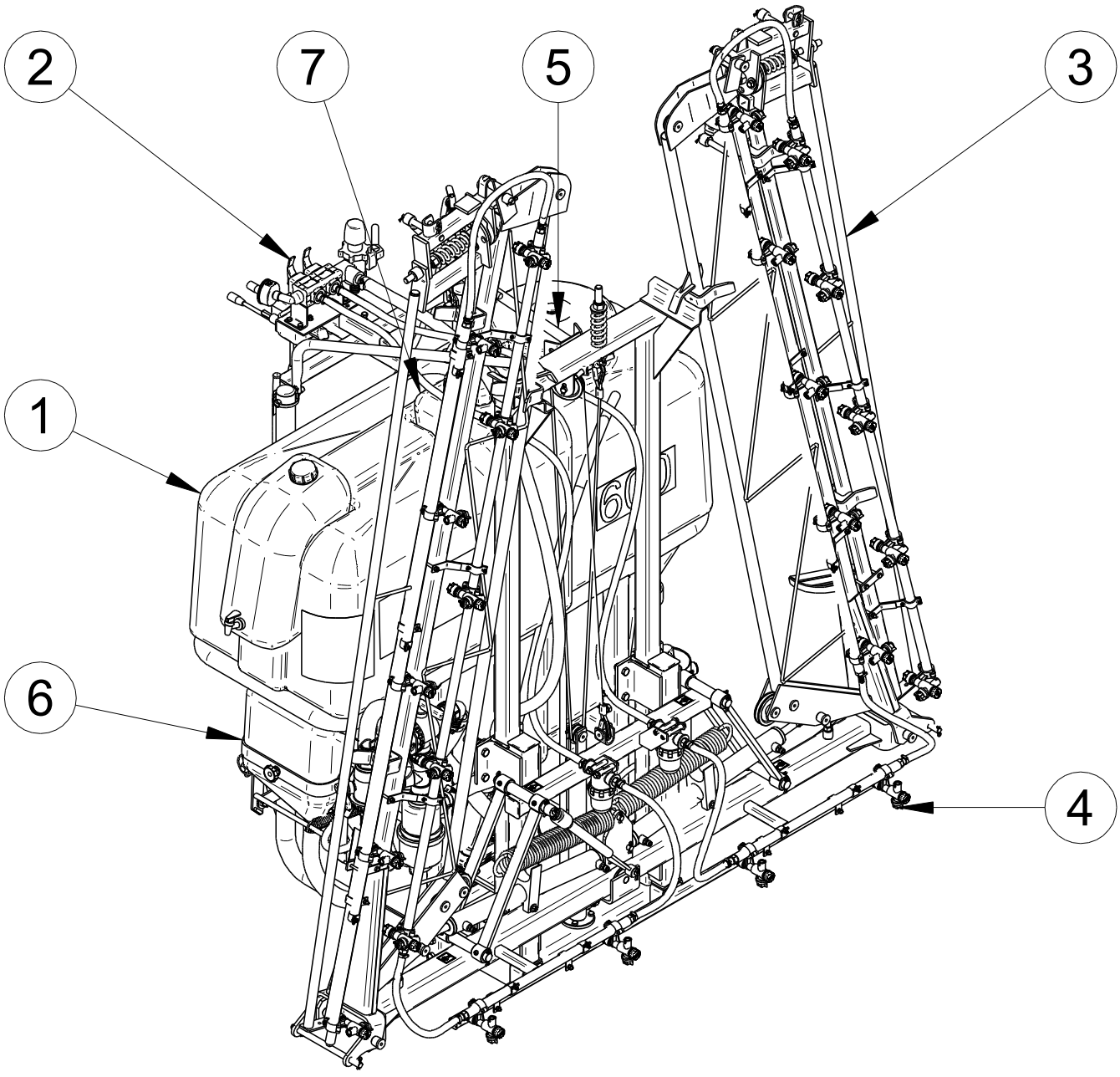
Antes da aplicação dos produtos, devem ser lidas todas as instruções fornecidas pelo fabricante.

PROBLEMA	PROVÁVEIS CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
A bomba não puxa água	Falta de rotação na TDP	A máquina deverá estar acionada a 540 RPM na tomada de força
	Falta de água no tanque	reabasteça a máquina
	Filtro sujo	Limpe o filtro a cada abastecimento ou com maior frequência, dependendo da qualidade da água e do tipo de produtp aplicado
	Duto de Captação obstruído	Verifique se a mangueira que liga o filtro à bomba está dobrada ou amassada
	Entrada de Ar	Verifique a perfeita vedação de mangueira, filtro e bomba
		Verifique se não está com vazamento por rachadura ou furada
		Verifique se a válvula está bem direcionada na função desejada
Insuficiência de pressão	Filtros parcialmente obstruídos	Limpe adequadamente todos os filtros, inclusive, dos bicos conforme descrito neste manual
	Regulador de pressão	Verifique se está regulado adequadamente, conforme descrito neste manual
A pressão no manômetro varia muito	Existe ar na circulação	Verifique se a mangueira de sucção está bem fixa, ou se não tem furos, funcione a bomba por mais alguns minutos, com o regulador de pressão aberto (pressão zero) e pelo menos uma saída também aberta
Não tem pressão e a bomba faz um barulho diferente	Nível de óleo está baixo	Complete o óleo

Manual de Peças

PULVERIZADOR AGRÍCOLA
ATTACK 600
ACIONAMENTO HIDRÁULICO

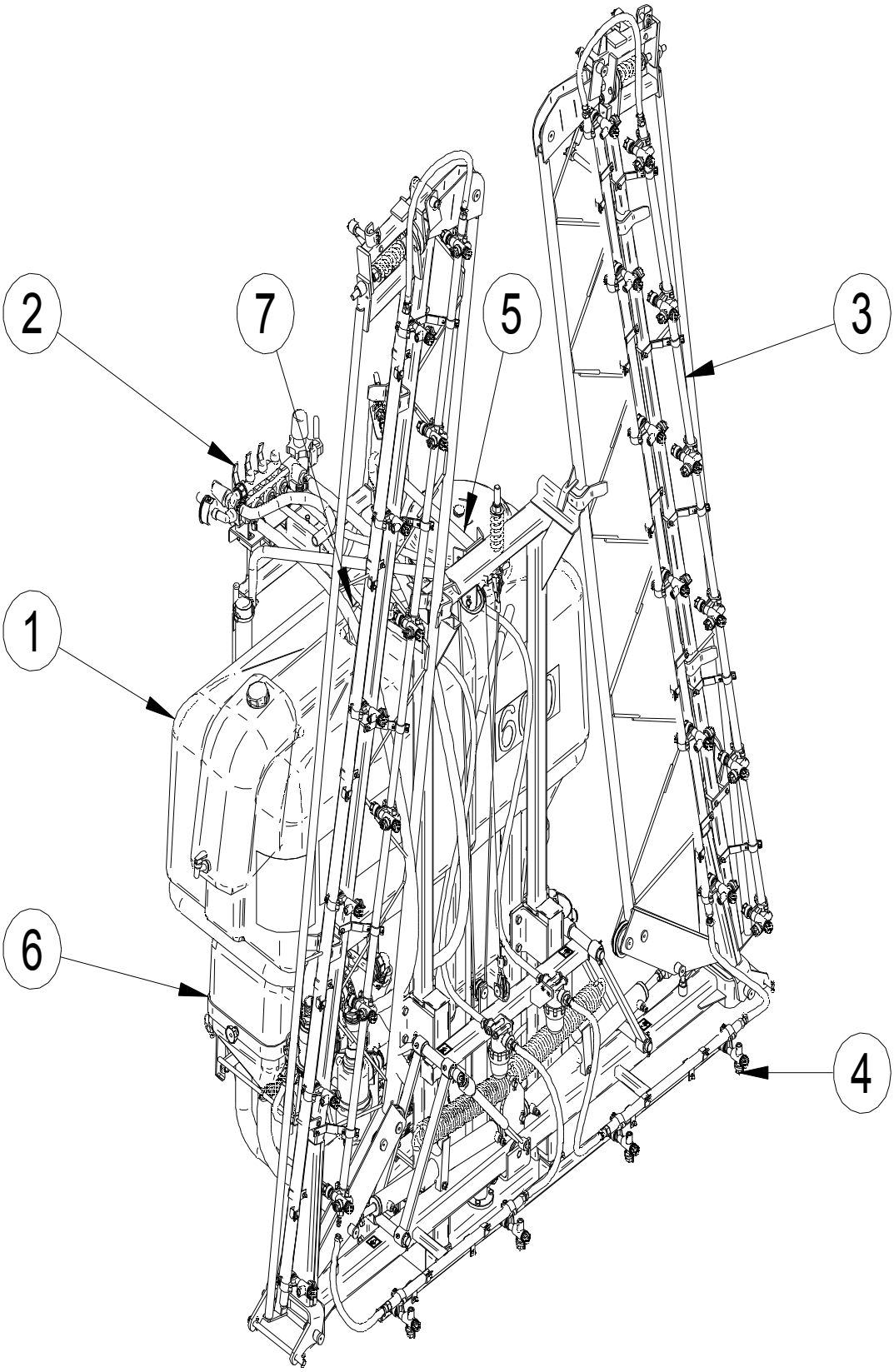
EXPLOSÃO (ILUSTRATIVO)



LISTAGEM (ILUSTRATIVO)

ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	AS	Máquina Básica 600L	1
	ASI		
	ASIR		
2	C22	Conjunto Comando Pulverização	1
	D22		
3	H2	Kit Barramento 12M – Hidráulico	1
4	C2	Porta Bico Duplo Anti-gota – 12M (Bico Leque e Bico Cone)	1
	D2	Porta Bico Duplo Anti-gota – 12M	
	F2	Porta Bico Simples Anti-gota – 12M	
5	K2	Kit Trava Chassi 600L Hidráulico	1
6	I	Kit Incorporador (OPCIONAL)	1
7	R	Kit Rinsagem (OPCIONAL)	1

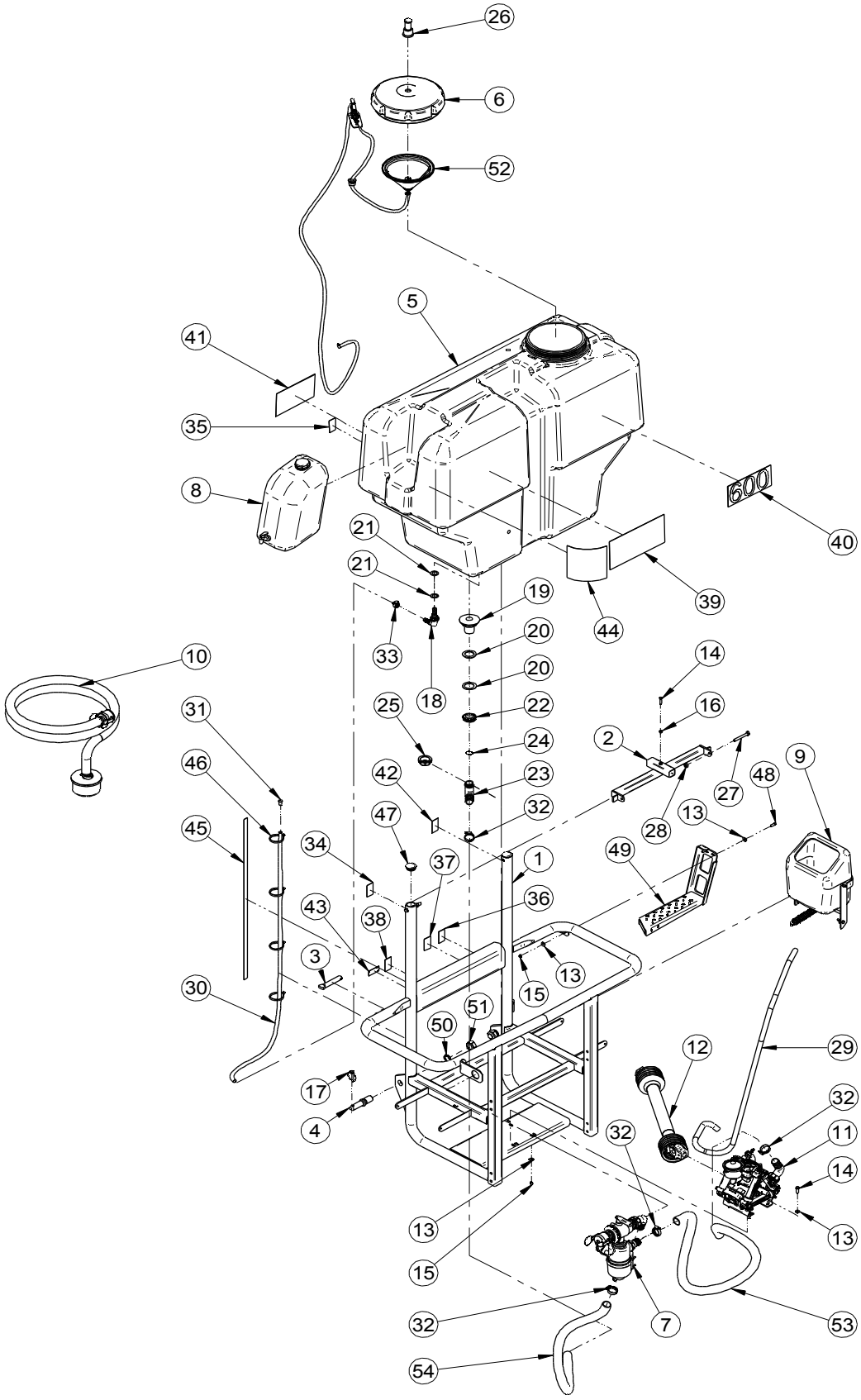
EXPLOSÃO (ILUSTRATIVO)



LISTAGEM (ILUSTRATIVO)

ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	AS	Máquina Básica 600L	1
	ASI		
	ASIR		
2	C44	Conjunto Comando Pulverização	1
	D44		
3	H4	Kit Barramento 14M – Hidráulico	1
4	C4	Porta Bico Duplo Anti-gota – 12M (Bico Leque e Bico Cone	1
	D4	Porta Bico Duplo Anti-gota – 12M	
	F4	Porta Bico Simples Anti-gota – 12M	
5	K2	Kit Trava Chassi 600L Hidráulico	1
6	I	Kit Incorporador (OPCIONAL)	1
7	R	Kit Rinsagem (OPCIONAL)	1

EXPLOSÃO

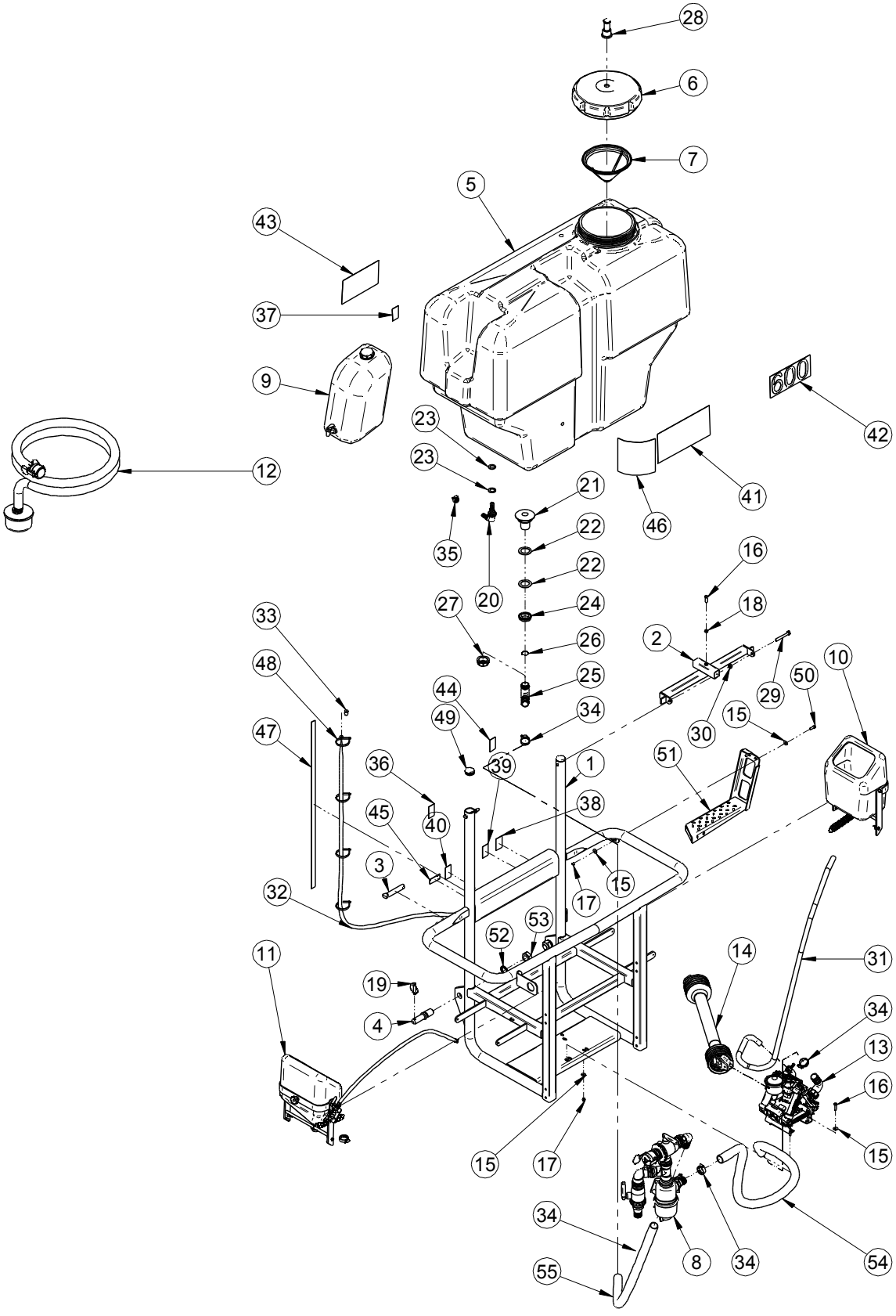

26
6
52
5
41
35
8
600
40
21
21
39
44
19
20
20
22
24
23
32
33
18
25
42
47
10
31
46
45
34
37
43
38
3
30
1
36
13
15
51
50
17
4
14
16
2
27
48
9
28
13
49
12
29
32
11
14
13
32
13
15
32
7
53
54

LISTAGEM

ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9411001	Chassi 600Litros	1
2	9411004	Suporte Comando 600 Litros	1
3	2013257	Pino do 3º Ponto Quebra Dedo	1
4	9410124	Pino Engate	2
5	9410173	Tanque 600 Litros	1
6	9410172	Tampa Maior	1
7	9411184	Conjunto Válvulas AS	1
8	9411104	Conjunto Tanque de Água Pulverizador 600 Litros	1
9	9411106	Conjunto Caixa de Ferramentas Pulverizador 600 Litros	1
10	9451017	Kit Filtro de Abastecimento	1
11	9411131	Bomba de Membrana BMIN-85	1
12	2011371	Eixo Cardan CC 1000/1 P	1
13	2011101	Arruela Lisa 3/8" Zincada	14
14	2010737	Parafuso Sextavado 3/8" x 1.1/4" UNC Zincado	5
15	2010801	Porca Sextavada 3/8" UNC Autofrenante	7
16	2010806	Porca Sextavada 3/8" UNC Zincada	1
17	2011725	Pino Trava Universal 7/16" x 2"	3
18	2012127	Conexão 90 para Retorno (118319)	1
19	2012118	Saída Anti-Vortex 504106	1
20	2012109	Junta de Vedação G40006	2
21	2012128	Junta de Vedação G40015	2
22	2012117	Porca Aberta 2052060	1
23	2012102	Conexão Curva 90° p/ mang. Ø1 1/2"(116 638)	1
24	2012110	Anel O'ring G10061	1
25	2012116	Porca (200 2060)	1
26	2012931	Respiro da Tampa Maior	1
27	2010672	Parafuso Sextavado 1/2" X 3.1/2" WW Zincado	2

ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
28	2012114	Porca Sextavada 1/2" WW Autofrenante	2
29	9410480	Mangueira SPT-300 Wingfoot Ø 1" x 2,2m	1
30	9410519	Mangueira Cristal 5/8" x 2mm x 1,8 m	1
31	9440220	Tampa da Mangueira	1
32	2012133	Abraçadeira FAB 32-44 (1" - 1.3/4")	4
33	2012132	Abraçadeira FAB 22-32 (3/4" - 1.1/4")	1
34	2012142	Adesivo Máx. 20 BAR	1
35	2012143	Adesivo Máx. 540 RPM	1
36	2012141	Adesivo Ler Manual	1
37	2012144	Adesivo Não Entre no Tanque	1
38	2012145	Adesivo Uso de Máscara	1
39	2010465	Adesivo Attack	1
40	2012998	Adesivo 600 Verde 130 x 290	1
41	2012857	Adesivo Logomarca Verde	1
42	2012139	Adesivo Cuidado Rede Elétrica	1
43	2011238	Placa de Identificação	1
44	2013417	Adesivo Válvulas 800L. DS	1
45	2012137	Adesivo Escala 600 Litros	1
46	2010052	Abraçadeira de Nylon CV - 250	4
47	2013527	Tampa Plástica p/ Tubo Ø50,8 x 4,25	2
48	2010750	Parafuso Sextavado 3/8" x 1" UNC Zincado	3
49	9412063	Conjunto Degrau 400/600 Litros	1
50	2013692	Arruela de Pressão Média 1.1/4" - Zincada	2
51	2013691	Porca Sextavada 1.1/4" UNF Zincada	2
52	9451014	Kit Lava Frascos Pulverizador	1
53	9450093	Mangueira Flexível PVC KE 1.1/2" x 1,0m	1
54	9450092	Mangueira Flexível PVC KE 1.1/2" x 0,8m	1

EXPLOSÃO

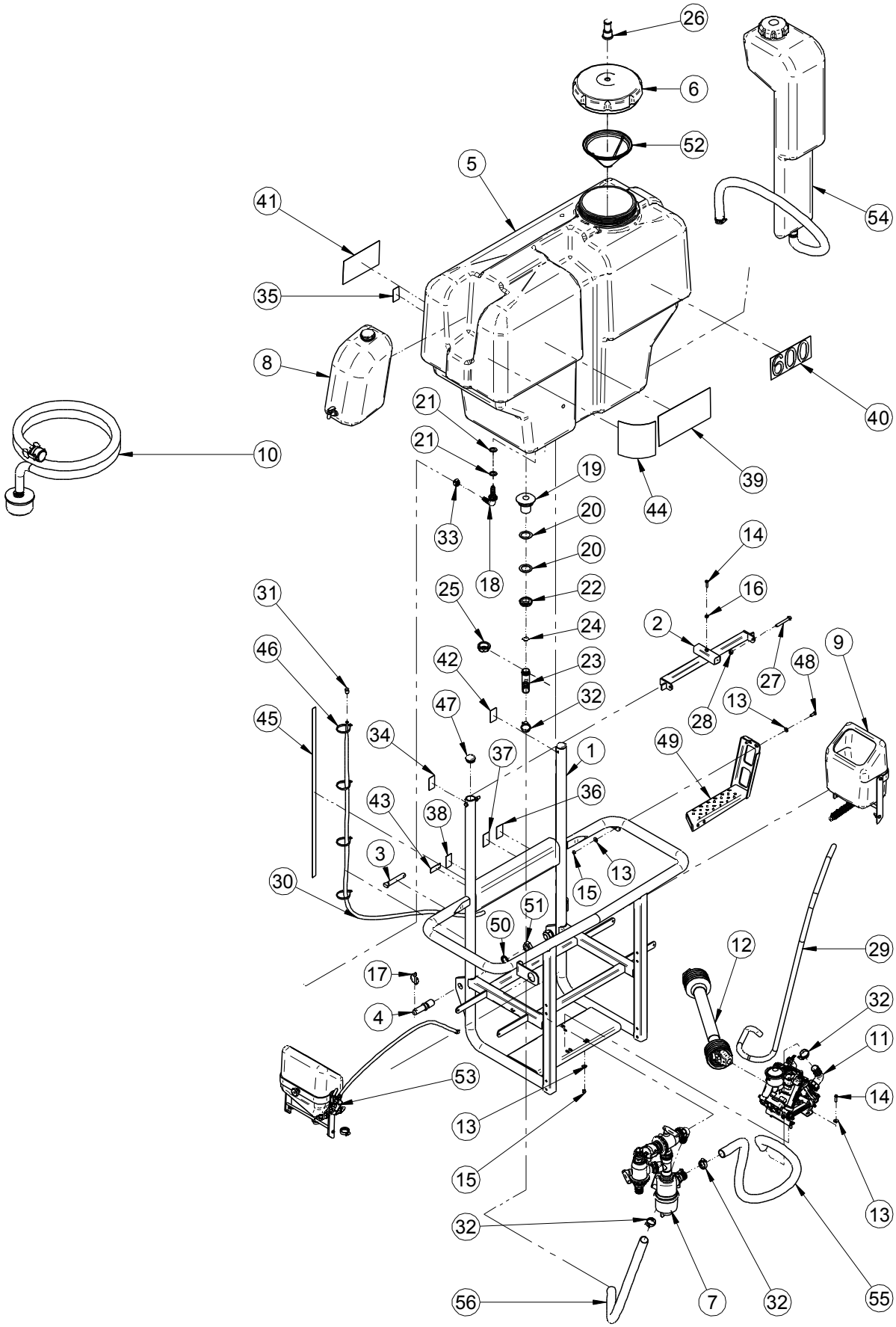

28
6
7
5
43
37
9
12
23
23
21
22
22
24
26
25
34
35
20
27
33
48
47
44
49
36
39
45
40
3
32
38
1
15
17
52
53
11
19
4
15
17
34
55
8
34
54
16
18
2
29
30
50
10
15
51
14
31
34
13
16
15
42
600
41
46

LISTAGEM

ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9411001	Chassi 600Litros	1
2	9411004	Suporte Comando 600 Litros	1
3	2013257	Pino do 3º Ponto Quebra Dedo	1
4	9410124	Pino Engate	2
5	9410173	Tanque 600 Litros	1
6	9410172	Tampa Maior	1
7	2011766	Peneira 600 Litros	1
8	9411183	Conjunto Válvulas ASI	1
9	9411104	Conjunto Tanque de Água Pulverizador 600 Litros	1
10	9411106	Conjunto Caixa de Ferramentas Pulverizador 600 Litros	1
11	I	Kit Incorporador de Defensivos Pulverizador 600 Litros	1
12	9451017	Kit Filtro de Abastecimento	1
13	9411131	Bomba de Membrana BMIN-85	1
14	2011371	Eixo Cardan CC 1000/1 P	1
15	2011101	Arruela Lisa 3/8" Zincada	14
16	2010737	Parafuso Sextavado 3/8" x 1.1/4" UNC Zincado	5
17	2010801	Porca Sext. 3/8" UNC Autofrenante	7
18	2010806	Porca Sextavada 3/8" UNC Zincada	1
19	2011725	Pino Trava Universal 7/16" x 2"	3
20	2012127	Conexão 90 para Retorno (118319)	1
21	2012118	Saída Anti-Vortex 504106	1
22	2012109	Junta de Vedação G40006	2
23	2012128	Junta de Vedação G40015	2
24	2012117	Porca Aberta 2052060	1
25	2012102	Conexão Curva 90° p/ mang. Ø1 1/2"(116 638)	1
26	2012110	Anel O'ring G10061	1
27	2012116	Porca (200 2060)	1
28	2012931	Respiro da Tampa Maior	1

ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
29	2010672	Parafuso Sextavado 1/2" X 3.1/2" WW Zincado	2
30	2012114	Porca Sextavada 1/2" WW Autofrenante	2
31	9410480	Mangueira SPT-300 Wingfoot Ø 1" x 2,2m	1
32	9410519	Mangueira Cristal 5/8" x 2mm x 1,8 m	1
33	9440220	Tampa da Mangueira	1
34	2012133	Abraçadeira FAB 32-44 (1" - 1.3/4")	4
35	2012132	Abraçadeira FAB 22-32 (3/4" - 1.1/4")	1
36	2012142	Adesivo Máx. 20 BAR	1
37	2012143	Adesivo Máx. 540 RPM	1
38	2012141	Adesivo Ler Manual	1
39	2012144	Adesivo Não Entre no Tanque	1
40	2012145	Adesivo Uso de Máscara	1
41	2010465	Adesivo Transp. Attack	1
42	2012998	Adesivo 600 Verde 130 x 290	1
43	2012857	Adesivo Logomarca Verde	1
44	2012139	Adesivo Cuidado Rede Elétrica	1
45	2011238	Placa de Identificação	1
46	2013417	Adesivo Válvulas 800L. DS	1
47	2012137	Adesivo Escala 600 Litros	1
48	2010052	Abraçadeira de Nylon CV - 250	4
49	2013527	Tampa Plástica p/ Tubo Ø50,8 x 4,25	2
50	2010750	Parafuso Sextavado 3/8" x 1" UNC Zincado	3
51	9412063	Conjunto Degrau 400/600 Litros	1
52	2013692	Arruela de Pressão Média 1.1/4" - Zincada	2
53	2013691	Porca Sextavada 1.1/4" UNF Zincada	2
54	9450093	Mangueira Flexível PVC - KE 1.1/2" x 1,0m	1
55	9450092	Mangueira Flexível PVC - KE 1.1/2" x 0,8m	1

EXPLOSÃO

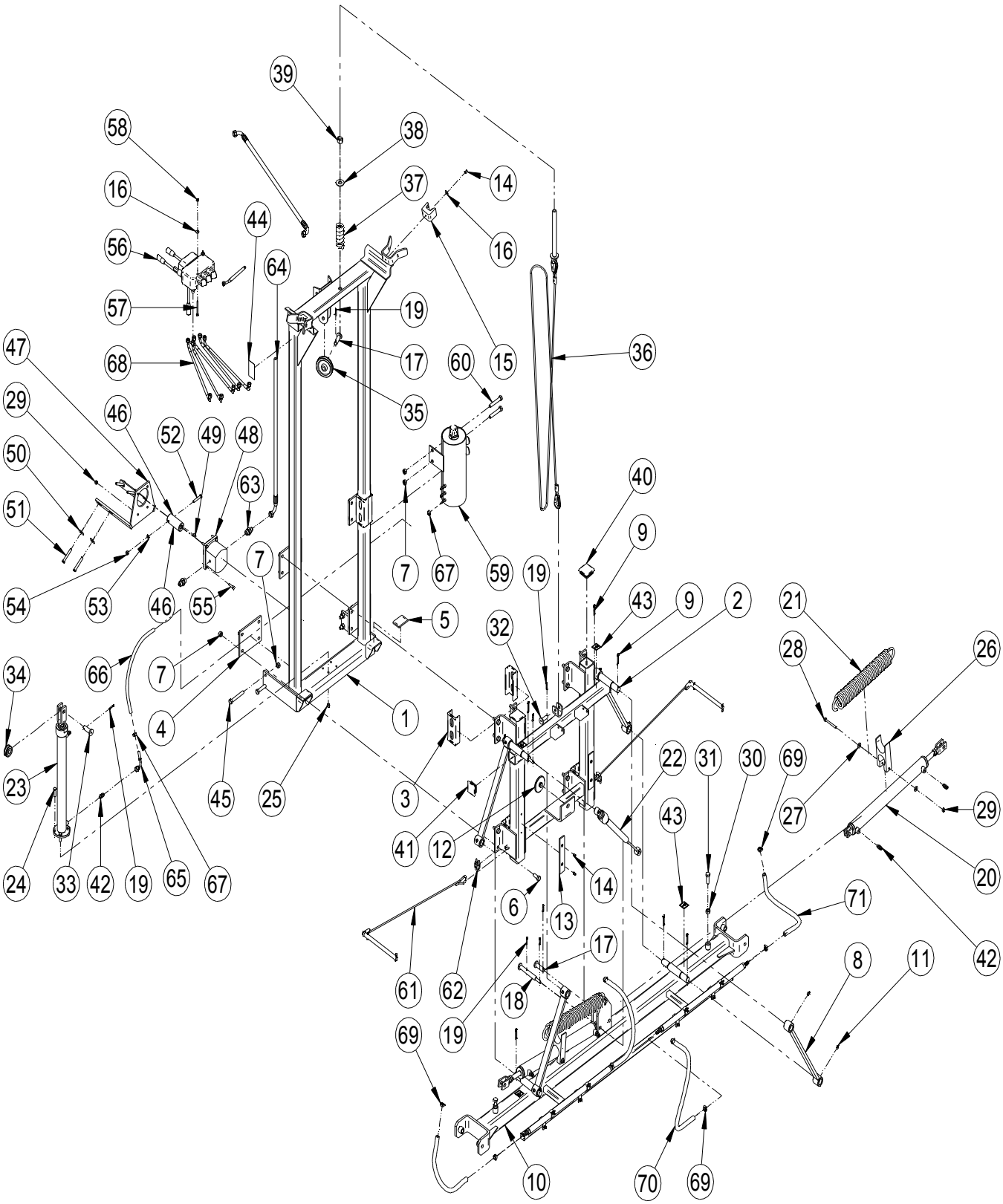

26
6
52
5
41
54
35
8
600
40
21
21
10
19
39
44
20
33
18
20
14
22
16
25
24
2
31
42
23
9
46
27
48
47
32
28
13
45
34
37
1
49
43
36
38
3
13
30
15
51
50
12
29
17
32
4
11
53
14
13
15
13
32
7
32
55
56

LISTAGEM

ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9411001	Chassi 600Litros	1
2	9411004	Suporte Comando 600 Litros	1
3	2013257	Pino do 3º Ponto Quebra Dedo	1
4	9410124	Pino Engate	2
5	9410173	Tanque 600 Litros	1
6	9410172	Tampa Maior	1
7	9411182	Conjunto Válvulas ASIR	1
8	9411104	Conjunto Tanque de Água Pulverizador 600 Litros	1
9	9411106	Conjunto Caixa de Ferramentas Pulverizador 600 Litros	1
10	9451017	Kit Filtro de Abastecimento	1
11	9411131	Bomba de Membrana BMIN-85	1
12	2011371	Eixo Cardan CC 1000/1 P	1
13	2011101	Arruela Lisa 3/8" Zincada	14
14	2010737	Parafuso Sextavado 3/8" x 1.1/4" UNC Zincado	5
15	2010801	Porca Sextavada 3/8" UNC Autofrenante	7
16	2010806	Porca Sextavada 3/8" UNC Zincada	1
17	2011725	Pino Trava Universal 7/16" x 2"	3
18	2012127	Conexão 90 para Retorno (118319)	1
19	2012118	Saída Anti-Vortex 504106	1
20	2012109	Junta de Vedação G40006	2
21	2012128	Junta de Vedação G40015	2
22	2012117	Porca Aberta 2052060	1
23	2012102	Conexão Curva 90° p/ mang. Ø1 1/2"(116 638)	1
24	2012110	Anel O'ring G10061	1
25	2012116	Porca (200 2060)	1
26	2012931	Respiro da Tampa Maior	1
27	2010672	Parafuso Sextavado 1/2" X 3.1/2" WW Zincado	2
28	2012114	Porca Sextavada 1/2" WW Autofrenante	2

ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
29	9410480	Mangueira SPT-300 Wingfoot Ø 1" x 2,2m	1
30	9410519	Mangueira Cristal 5/8" x 2mm x 1,8 m	1
31	9440220	Tampa da Mangueira	1
32	2012133	Abraçadeira FAB 32-44 (1" - 1.3/4")	4
33	2012132	Abraçadeira FAB 22-32 (3/4" - 1.1/4")	1
34	2012142	Adesivo Máx. 20 BAR	1
35	2012143	Adesivo Máx. 540 RPM	1
36	2012141	Adesivo Ler Manual	1
37	2012144	Adesivo Não Entre no Tanque	1
38	2012145	Adesivo Uso de Máscara	1
39	2010465	Adesivo Attack	1
40	2012998	Adesivo 600 Verde 130 x 290	1
41	2012857	Adesivo Logomarca Verde	1
42	2012139	Adesivo Cuidado Rede Elétrica	1
43	2011238	Placa de Identificação	1
44	2013417	Adesivo Válvulas 800L. DS	1
45	2012137	Adesivo Escala 600 Litros	1
46	2010052	Abraçadeira de Nylon CV - 250	4
47	2013527	Tampa Plástica p/ Tubo Ø50,8 x 4,25	2
48	2010750	Parafuso Sextavado 3/8" x 1" UNC Zincado	3
49	9412063	Conjunto Degrau 400/600 Litros	1
50	2013692	Arruela de Pressão Média 1.1/4" - Zincada	2
51	2013691	Porca Sextavada 1.1/4" UNF Zincada	2
52	2011766	Peneira 600 Litros	1
53	I	Kit Incorporador de Defensivos Pulverizador 600 Litros	1
54	R	Kit Tanque de Rinsagem Pulverizador 600 Litros	1
55	9450093	Mangueira Flexível PVC - KE 1.1/2" x 1,0m	1
56	9450092	Mangueira Flexível PVC KE 1.1/2" x 0,8m	1

EXPLOSÃO

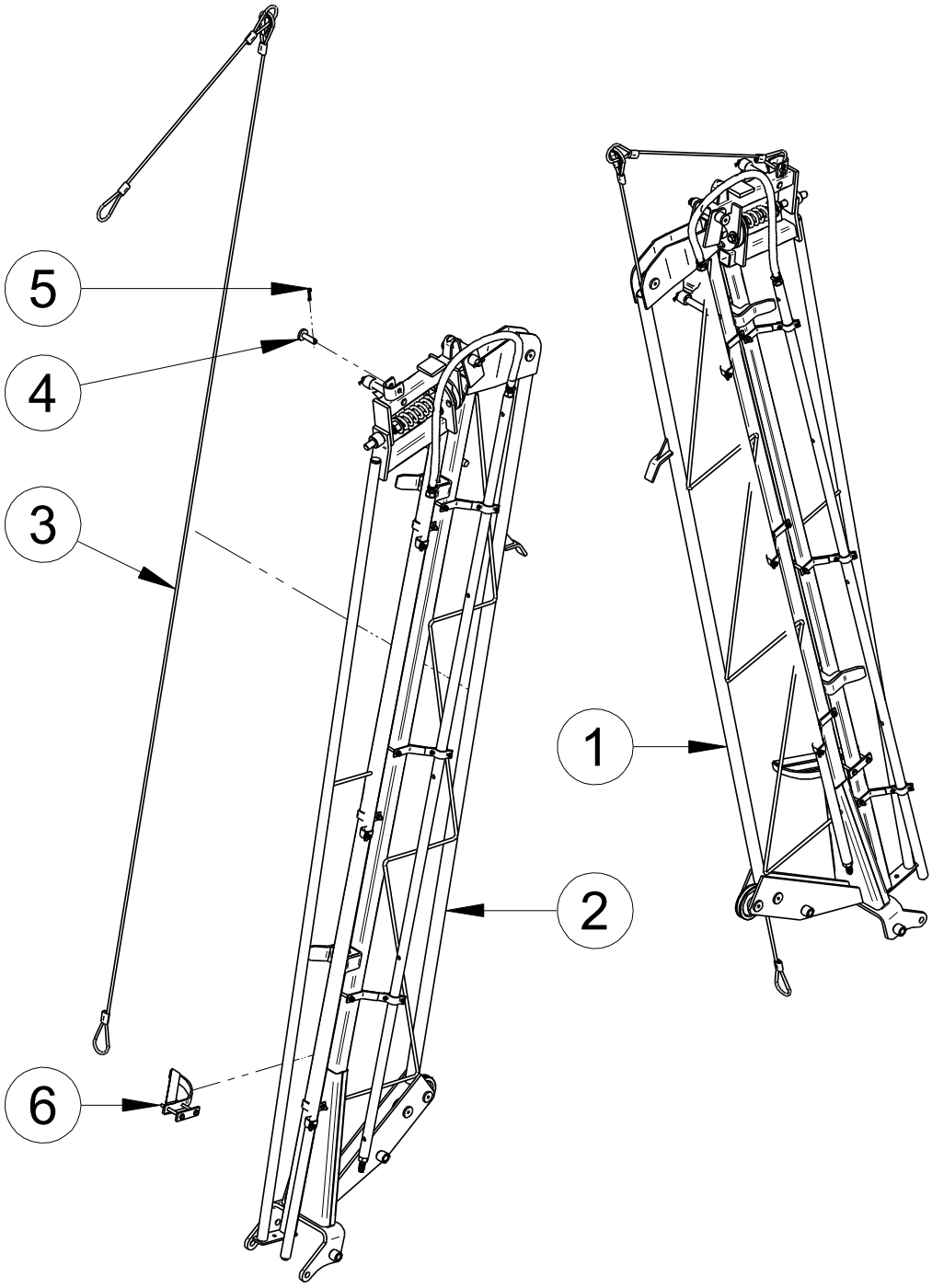

39
58
38
16
37
14
44
56
16
64
57
19
47
68
17
60
15
36
29
46
35
50
52
49
48
63
51
40
9
54
53
46
55
7
7
67
59
19
43
9
2
21
5
32
28
26
34
66
7
1
4
22
31
30
69
23
45
25
3
41
12
27
29
43
24
33
42
19
65
67
14
20
6
13
71
17
8
11
42
61
62
18
69
19
10
70
69

LISTAGEM

ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9411094	Cavalete do Quadro	1
2	9411181	Quadro Central II	1
3	2013373	Guia do Quadro Hidráulico	8
4	9410469	Chapa Fixação II	4
5	9410518	Batente de Borracha do Quadro	2
6	2010757	Parafuso Sextavado 1/2" X 1.1/4" WW Zincado	16
7	2012114	Porca Sextavada 1/2" WW Autofrenante	22
8	9411009	Conjunto Articulação	4
9	2012089	Contra Pino Ø 3/16" x 1.1/2" Zincado	8
10	9411008	Conjunto Suporte Hidráulico	1
11	2010421	Graxeira Reta 1/8" BSP	8
12	9410203	Encosto	1
13	2013374	Guia Frontal do Quadro Central	2
14	2010953	Rebite Repucho AL A-1/4" x 1"	6
15	2013483	Batente Hidráulico II	2
16	2010020	Arruela Lisa Ø 1/4" Zincada	4
17	9412039	Pino Ø 15,87 x 55 mm	3
18	9412040	Pino Amortecedor	1
19	2012042	Contra Pino Ø 3/16" x 1" Zincado	8
20	2012086	Cilindro Hidráulico 502-961	2
21	2012205	Mola Arame 3/8" x ØP 56 x P9 x 395 Zincado	2
22	2012168	Amortecedor 22032 (Cofap)	1
23	2012087	Cilindro Hidráulico 502-962	1
24	2010737	Parafuso Sextavado 3/8" x 1.1/4" UNC Zincado	4
25	2010801	Porca Sextavada 3/8" UNC Autofrenante	4
26	2012084	Suporte da Mola	2
27	2010018	Arruela Lisa 5/16" Zincada	4
28	2012095	Parafuso Sextavado 5/16" x 3" UNC Zincado	2
29	2012046	Porca Sextavada 5/16" UNC Autofrenante	6
30	2010788	Porca Sextavada 1/2" WW Zincada	2
31	2010756	Parafuso Sextavado 1/2 x 1.1/2" WW Zincado	2
32	9412041	Pino Ø 12,7 x 43mm	1
33	9412042	Pino Ø 15,87 x 50 mm	1
34	9410204	Roldana do Pistão	1
35	9410079	Roldana Ø 91	1
36	9411145	Cabo do Cabo Hidráulico 12m / 14m	1

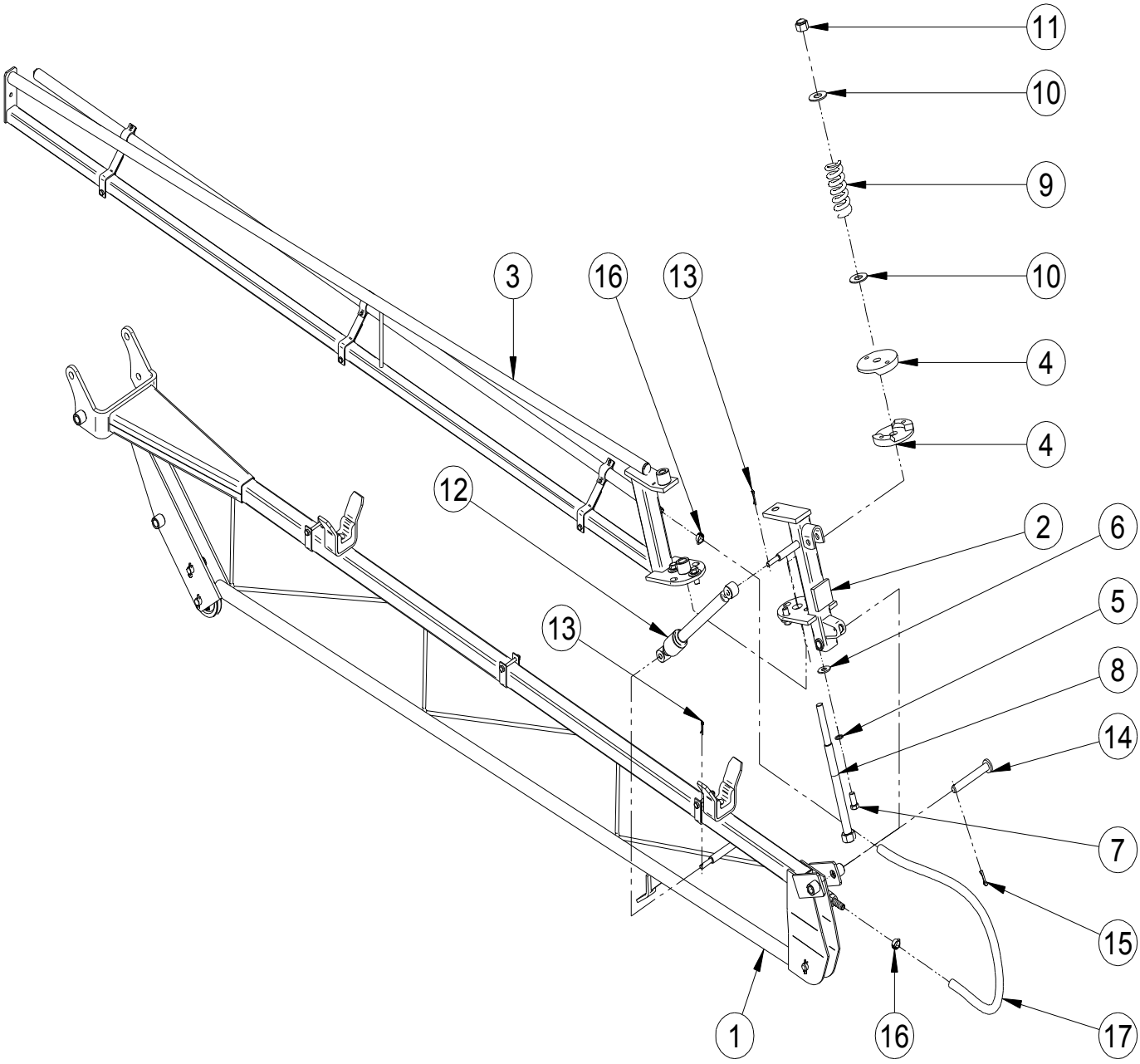
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
37	2012171	Mola Arame 9 Ø P 33 x P18 x 112 Zincado	1
38	2011100	Arruela Lisa Ø 3/4" Zincada	1
39	2010735	Porca sextavada	1
40	2013510	Tampa Plástica p/ Tubo Quadrado 60 x 3,75	2
41	2013514	Tampa Plástica p/ Tubo Quadrado 50 x 4,75	2
42	2012187	Niple Reto 9/16" UNF-18 JIC 37 x 1/4-18 NPT	6
43	2012177	Adesivo Graxeira	4
44	2012139	Adesivo Cuidado Rede Elétrica	2
45	2010672	Parafuso Sextavado 1/2" X 3.1/2" WW Zincado	4
46	9410557	Bucha da Bomba Hidráulica (BMIN-85)	1
47	9411138	Conjunto Suporte Bomba Hidráulica	1
48	2012085	Bomba Hidráulica de Engrenamento Externo	1
49	2013587	Chaveta Tipo-A 6 x 6 x 20 DIN-6885	1
50	2010005	Arruela Lisa 1/2" Zincada	4
51	2010815	Parafuso Sextavado 3/8" x 2.1/2" NC RI Zincado	4
52	2010738	Parafuso Sextavado 3/8" x 2" UNC Zincado	1
53	2011102	Arruela de Pressão Média 3/8" Zincada	1
54	2010806	Porca Sextavada 3/8" UNC Zincada	1
55	2010708	Parafuso Sextavado 5/16" x 1.1/4" UNC Zincado	4
56	2012774	Comando ML 3 Estágios	1
57	2013138	Parafuso Sextavado 1/4" x 2.1/2" UNC Zincado	2
58	2010868	Porca Sextavada 1/4" UNC Autofrenante	2
59	9411012	Conjunto Tanque de Óleo	1
60	2010693	Parafuso Sextavado 1/2" X 3" WW Zincado	2
61	9411144	Cabo Estabilizador 12/14M Hidráulico	2
62	2012785	Clip P/ Cabo Aço 1/4" - Fischer	2
63	2012245	Niple Reto 3/4" UNF 16F.P.P. JIC 37 x 1/2" BSP	2
64	2012146	Mangueira de Captação	1
65	2012153	Nipel Curvo 9/16" JIC x Ø 1/4" Liso	1
66	9410472	Mangueira de Retorno 30.1B - 1/4" x 0,5m	1
67	2010050	Abraçadeira MAB 9 -13	2
68	X1	Kit mangueiras Máquina Basica 3000 mm	1
69	2011002	Abraçadeira FAB 13-19 (1/2" -3/4")	8
70	9450087	Mangueira SPT-400 1/2" x 0,5m	1
71	9410076	Mangueira SPT-400 1/2" x 0,75m	1

CONJUNTO PARA BARRAMENTO 12M HIDRÁULICO – 9411196



ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9411192	Conjunto Barramento Direito 12m. Hidráulico II	1
2	9411195	Conjunto Barramento Esquerdo 12m Hidraulico II	1
3	9411142	Cabo do Barramento 12M Hidráulico	2
4	9412041	Pino Ø 12,7 x 43mm	2
5	2012042	Contra Pino Ø 3/16" x 1" Zincado	2
6	9411126	Conjunto Iski 600L	2

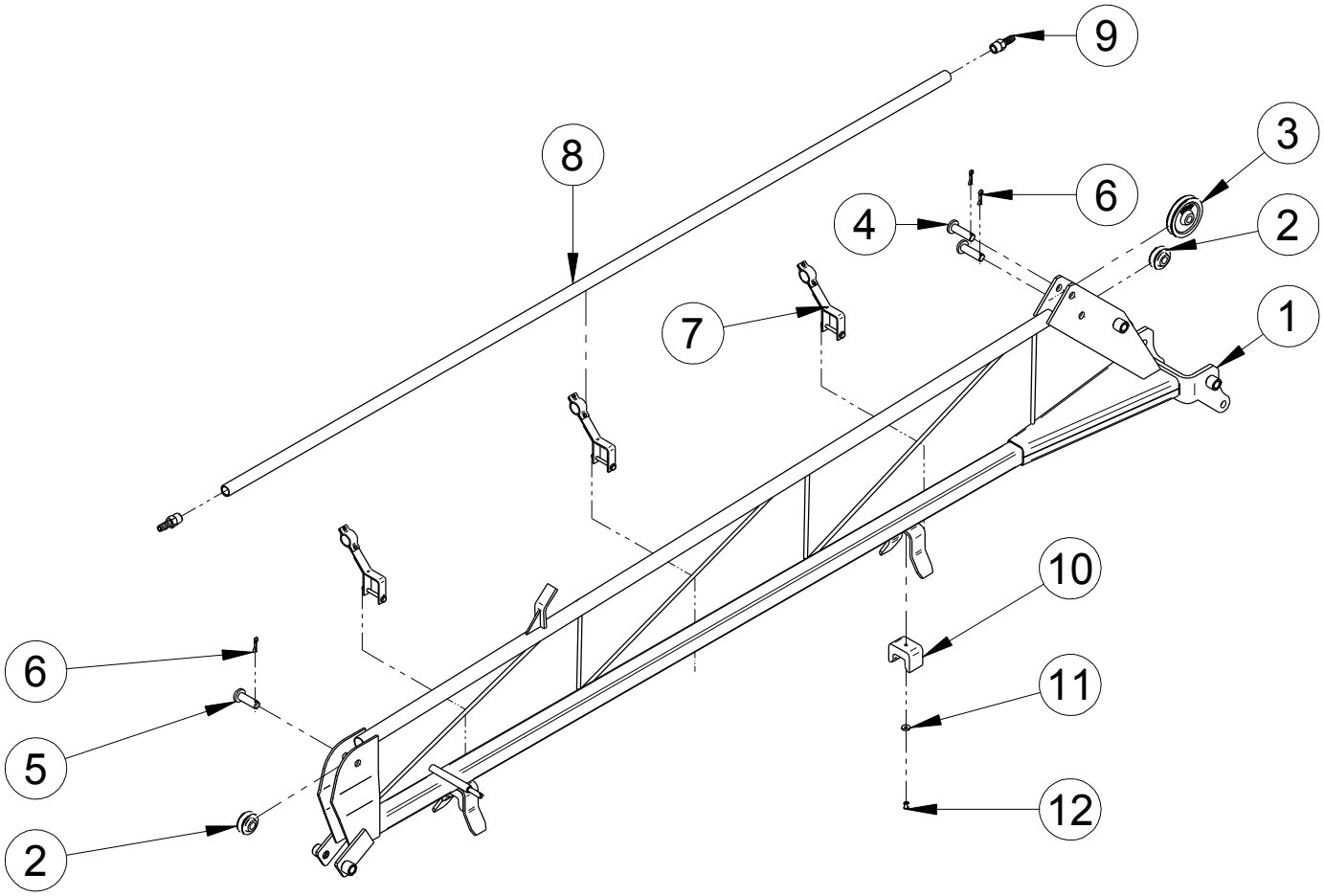
EXPLOSÃO



LISTAGEM

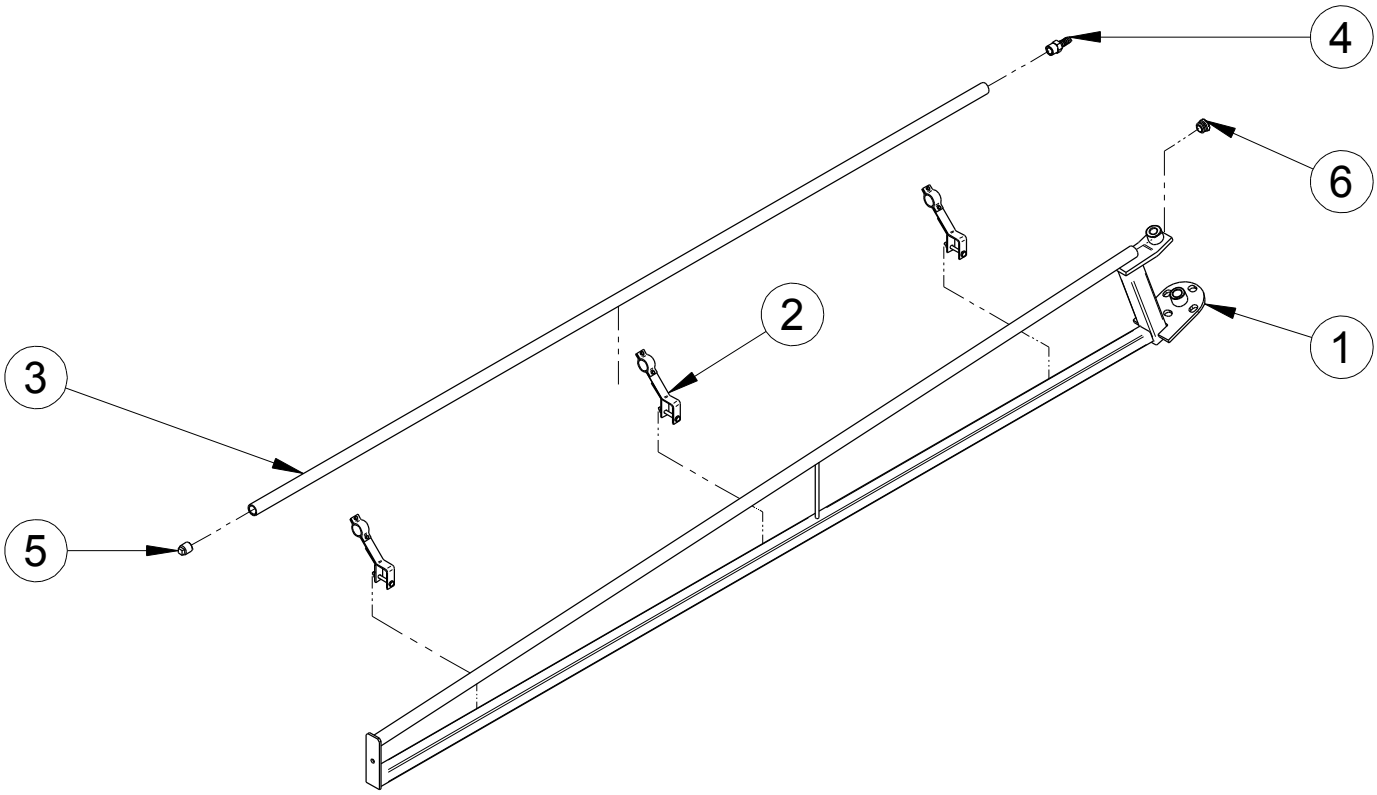
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9411191	Conjunto Braço Maior Direito 12m. Hidráulico II	1
2	9411189	Suporte Direito II	1
3	9411190	Conjunto Braço Menor Direito 12m Hidráulico II	1
4	9410078	Trava do Braço	2
5	2010012	Arruela Pressão Média ½" Zincada	4
6	2010005	Arruela Lisa 1/2" Zincada	4
7	2010720	Parafuso Sextavado 1/2" x 1" WW Zincado	4
8	9411049	Pino Articulação	1
9	2012171	Mola Arame 9 Ø P 33 x P18 x 112 Zincado	1
10	2011100	Arruela Lisa Ø 3/4" Zincada	2
11	2010735	Porca Sextavada 3/4” Autofrenante	1
12	2012168	Amortecedor 22032 (Cofap)	1
13	2010350	Contra Pino 3/32" x 1"	2
14	9412043	Pino Ø 15,87 x 115 mm	1
15	2012042	Contra Pino Ø 3/16" x 1" Zincado	1
16	2011002	Abraçadeira FAB 13-19 (1/2" -3/4")	2
17	9460076	Mangueira SPT-400 1/2" x 0,75m	1

CONJUNTO BRAÇO MAIOR DIREITO 12M HIDRÁULICO II – 9411191



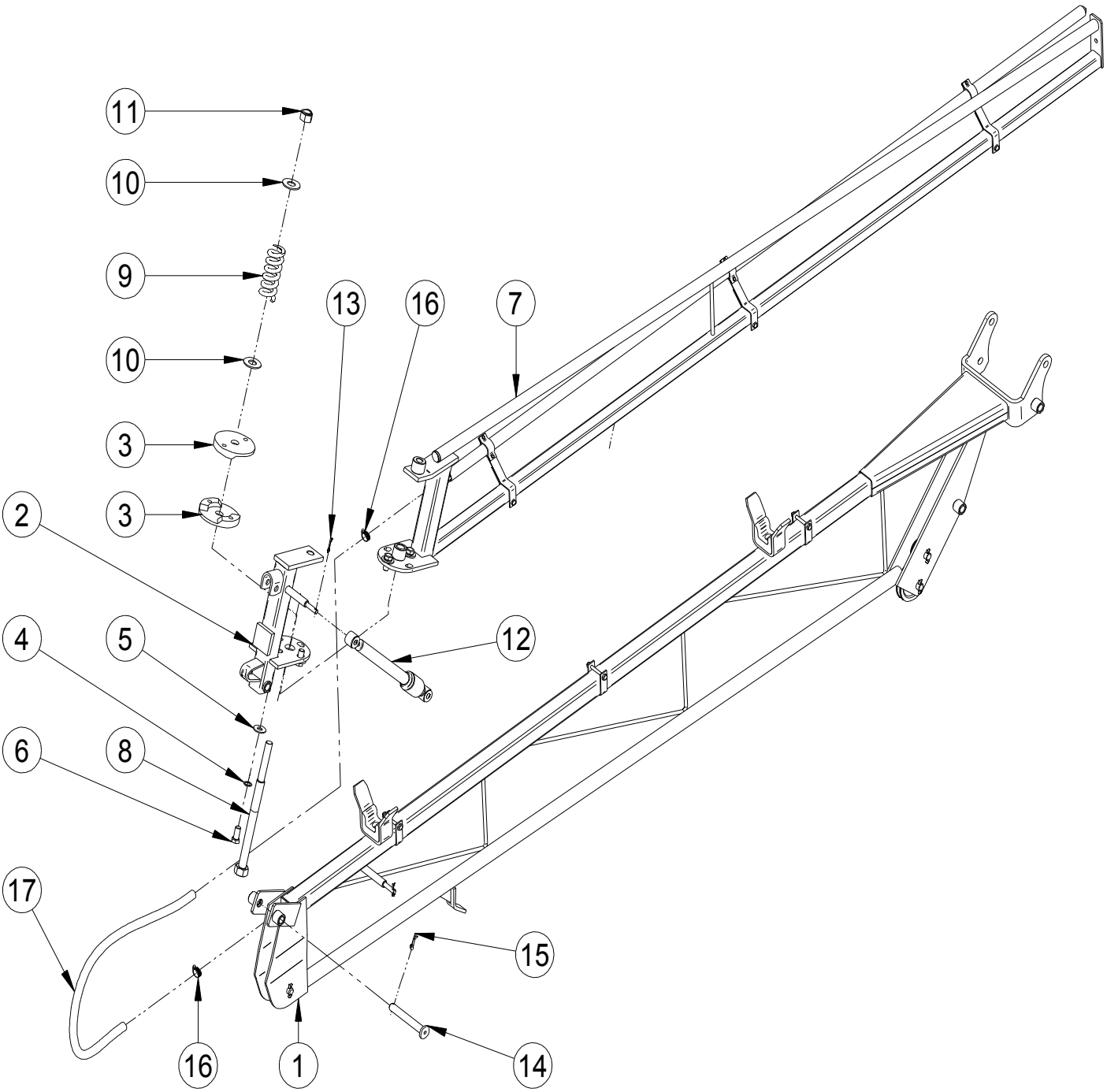
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9412052	Braço Maior Direito 12M Hidráulico II	1
2	9410081	Roldana Menor Ø 48	2
3	9410079	Roldana Ø 91	1
4	9412039	Pino Ø 15,87 x 55 mm	2
5	9412042	Pino Ø 15,87 x 50 mm	1
6	2012042	Contra Pino Ø 3/16" x 1" Zincado	3
7	9411111	Kit do Suporte 40 do Tubo	3
8	9410093	Tubo Polipropileno Ø25 x 2100 mm	1
9	2012075	Niple 1/2" BSP x 1/2"	2
10	2013483	Batente Hidráulico II	2
11	2010020	Arruela Lisa Ø 1/4" Zincada	2
12	2010953	Rebite Repucho AL A-1/4" x 1"	2

CONJUNTO BRAÇO MENOR DIREITO 12M HIDRÁULICO II – 9411190



ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9412053	Braço Menor Direito/Esquerdo 12M Hidráulico II	1
2	9411146	Kit do Suporte 30 do Tubo	3
3	9410093	Tubo Polipropileno Ø25 x 2100 mm	1
4	2012075	Niple 1/2" BSP x 1/2"	1
5	2010787	Plug PVC Rosca 1/2"	1
6	2013512	Tampa Plástica p/ Tubo Ø 25,4 x 1,5	1

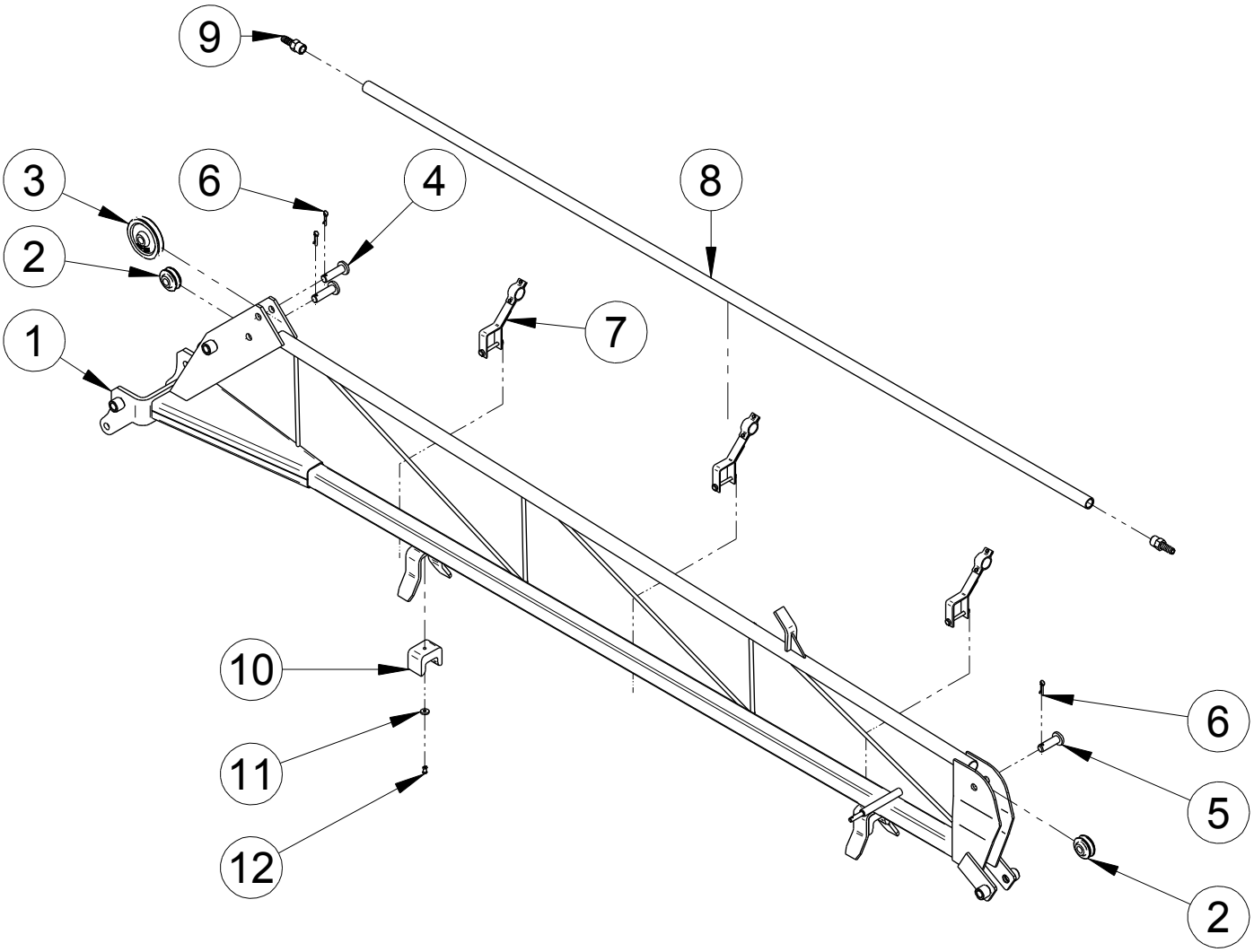
EXPLOSÃO



LISTAGEM

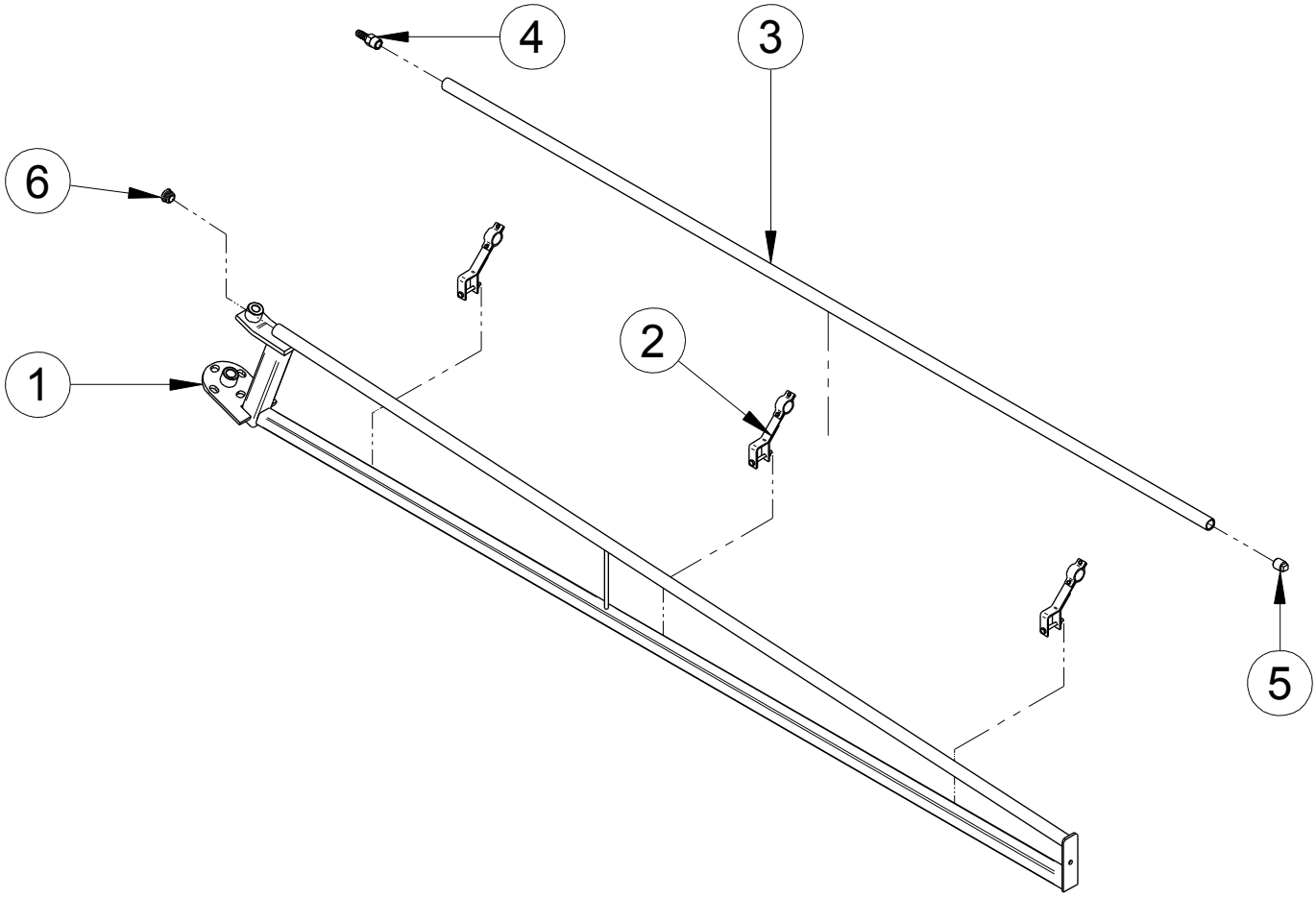
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9411194	Conjunto Braço Maior Esquerdo 12m Hidraulico II	1
2	9411188	Suporte Esquerdo II	1
3	9410078	Trava do Braço	2
4	2010012	Arruela Pressão Média ½" Zincada	4
5	2010005	Arruela Lisa 1/2" Zincada	4
6	2010720	Parafuso Sextavado 1/2" x 1" WW Zincado	4
7	9411193	Conjunto Braço Menor Esquerdo 12m Hidraulico II	1
8	9411049	Pino Articulação	1
9	2012171	Mola Arame 9 Ø P 33 x P18 x 112 Zincado	1
10	2011100	Arruela Lisa Ø 3/4" Zincada	2
11	2010735	Porca Sextavada 3/4” Autofrenante	1
12	2012168	Amortecedor 22032 (Cofap)	1
13	2010350	Contra Pino 3/32" x 1"	2
14	9412043	Pino Ø 15,87 x 115 mm	1
15	2012042	Contra Pino Ø 3/16" x 1" Zincado	1
16	2011002	Abraçadeira FAB 13-19 (1/2" -3/4")	2
17	9460076	Mangueira SPT-400 1/2" x 0,75m	1

CONJUNTO BRAÇO MAIOR ESQUERDO 12M HIDRÁULICO II – 9411194



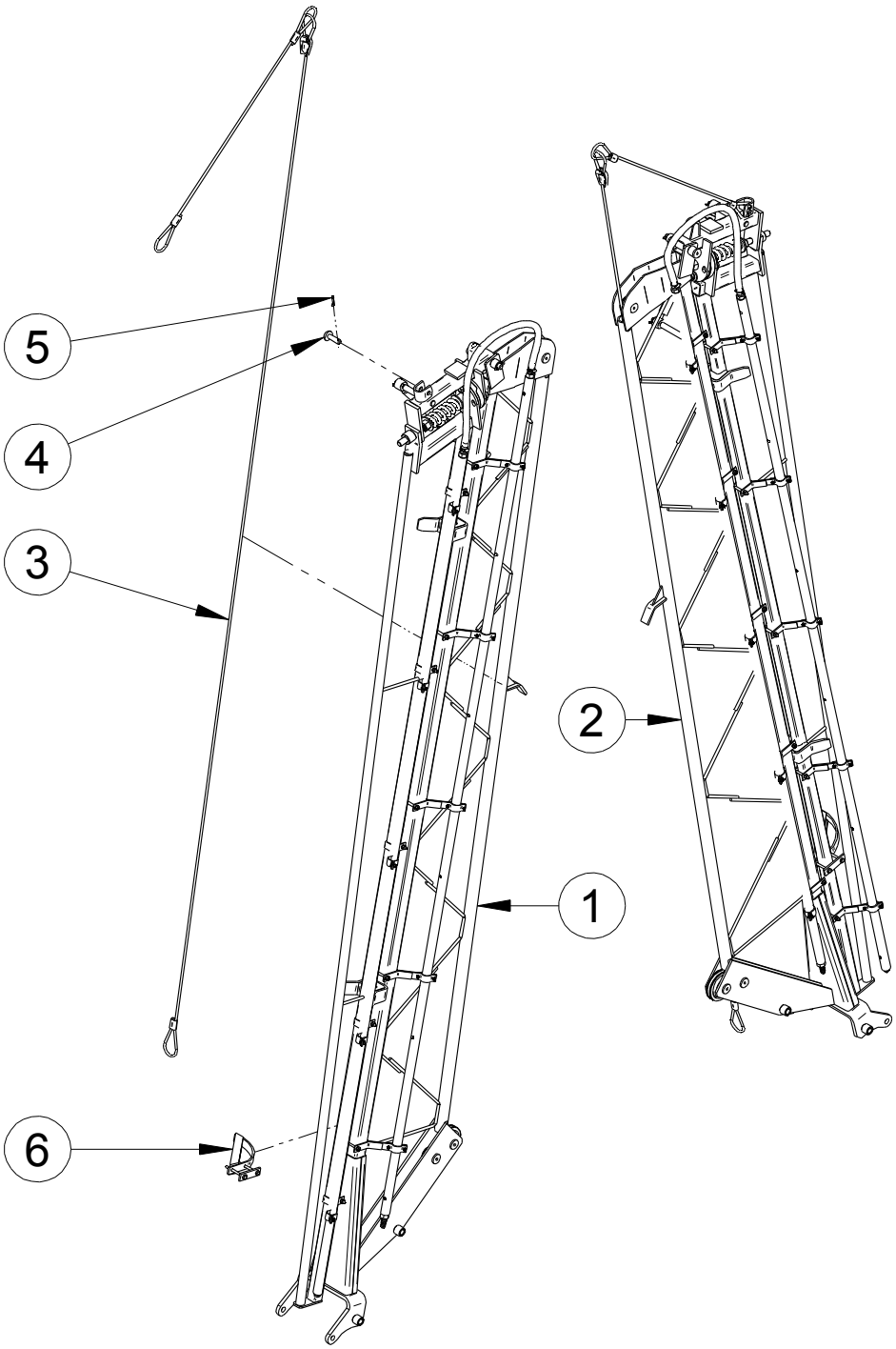
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9412051	Braço Maior Esquerdo 12M Hidráulico II	1
2	9410081	Roldana Menor Ø 48	2
3	9410079	Roldana Ø 91	1
4	9412039	Pino Ø 15,87 x 55 mm	2
5	9412042	Cj. Pino Ø 15,87 x 50 mm	1
6	2012042	Contra Pino Ø 3/16" x 1" Zincado	3
7	9411111	Kit do Suporte 40 do Tubo	3
8	9410093	Tubo Polipropileno Ø25 x 2100 mm	1
9	2012075	Niple 1/2" BSP x 1/2"	2
10	2013483	Batente Hidráulico II	2
11	2010020	Arruela Lisa Ø 1/4" Zincada	2
12	2010953	Rebite Repucho AL A-1/4" x 1"	2

CONJUNTO BRAÇO MENOR ESQUERDO 12M HIDRÁULICO II – 9411193



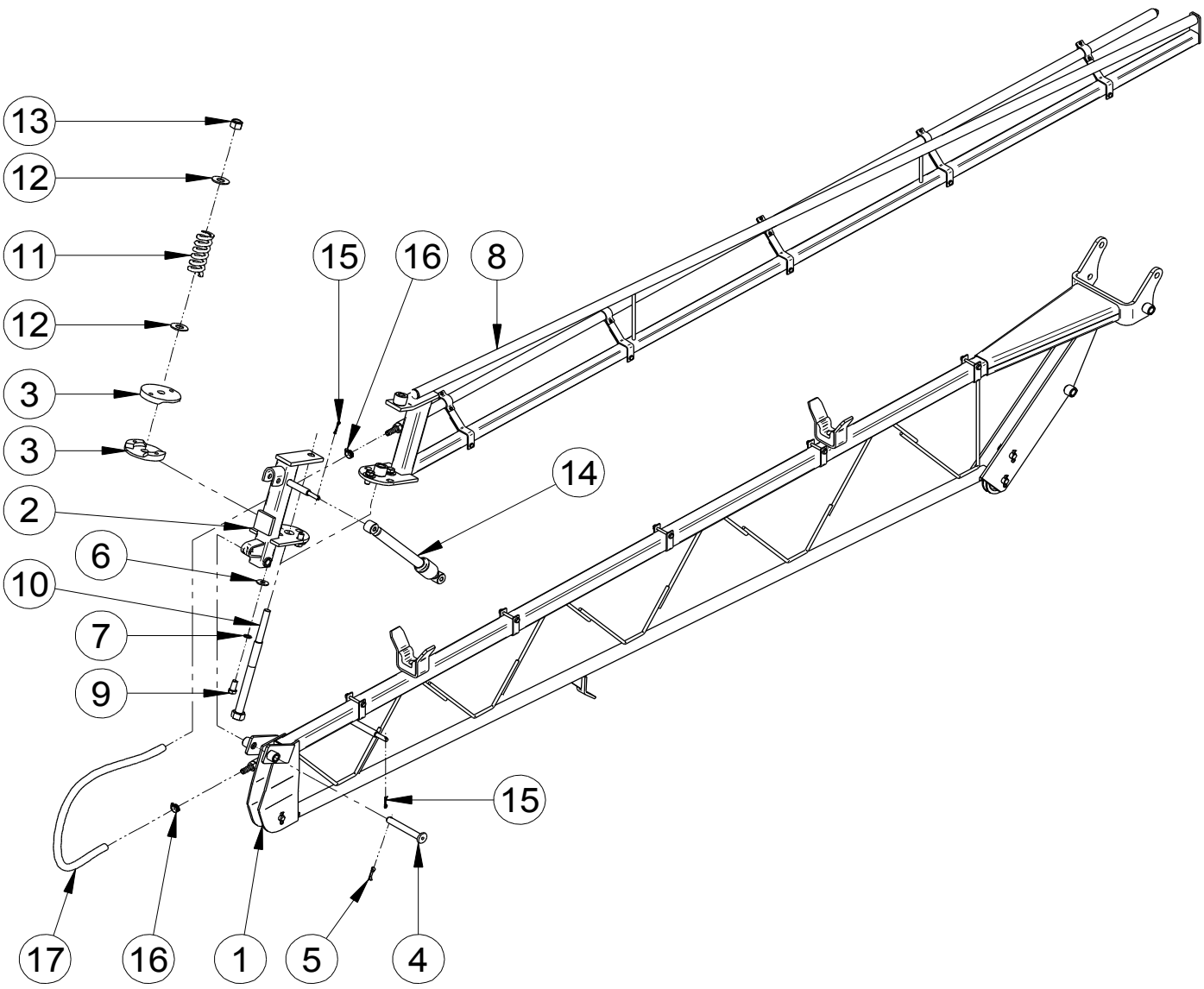
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9412053	Braço Menor Direito/Esquerdo 12M Hidráulico II	1
2	9411146	Kit do Suporte 30 do Tubo	3
3	9410093	Tubo Polipropileno Ø25 x 2100 mm	1
4	2012075	Niple 1/2" BSP x 1/2"	1
5	2010787	Plug PVC Rosca 1/2"	1
6	2013512	Tampa Plástica p/ Tubo Ø25,4 x 1,5	1

CONJUNTO PARA BARRAMENTO 14M HIDRÁULICO – 9411236



ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9411232	Conjunto Barramento Esquerdo 14m Hidráulico II	1
2	9411235	Conjunto Barramento Direito 14m Hidráulico II	1
3	9411143	Cabo do Barramento 14m Hidráulico	2
4	9412041	Pino Ø 12,7 x 43mm	2
5	2012042	Contra Pino Ø 3/16" x 1" Zincado	2
6	9411126	Conjunto Iski 600L	2

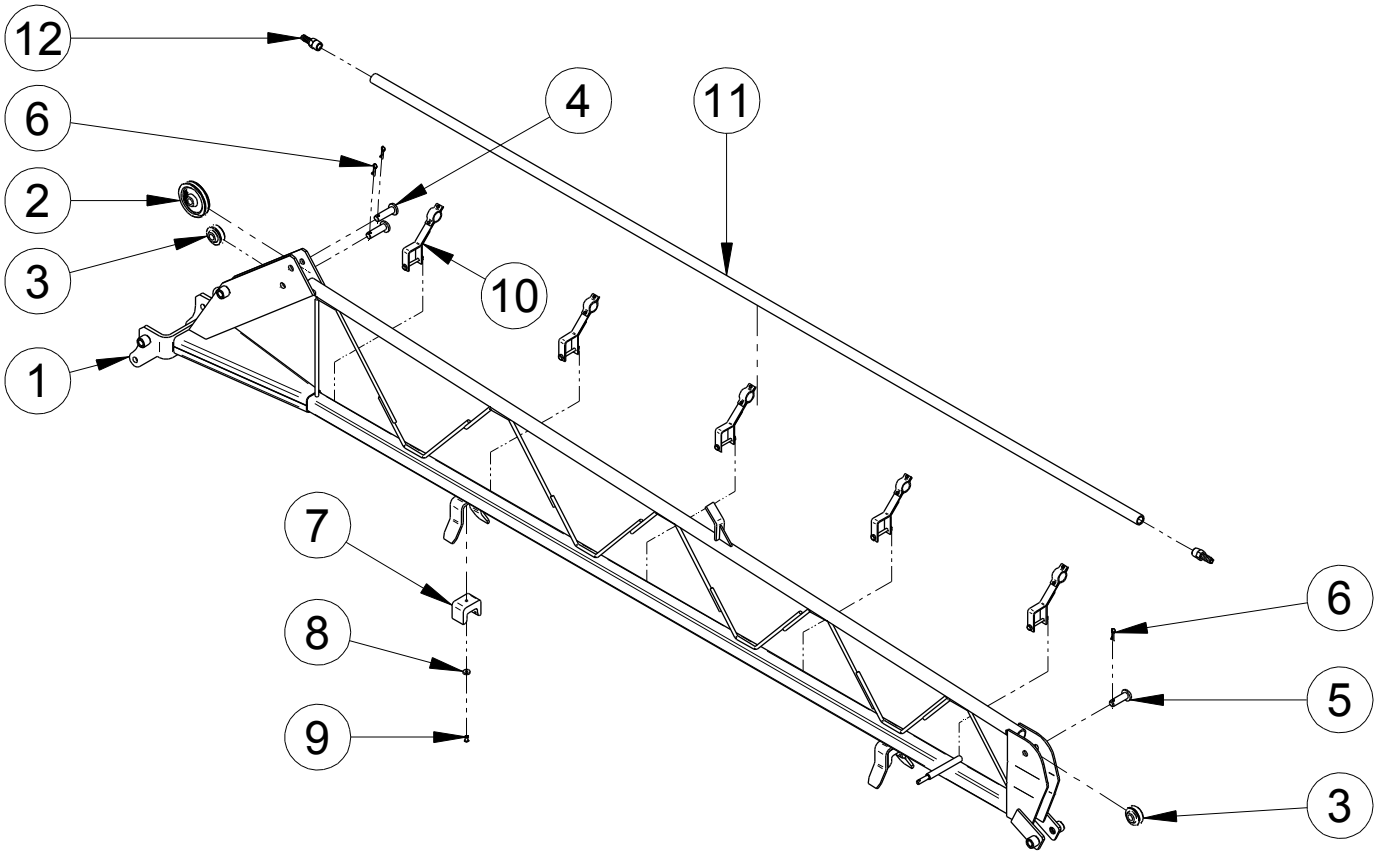
EXPLOSÃO



LISTAGEM

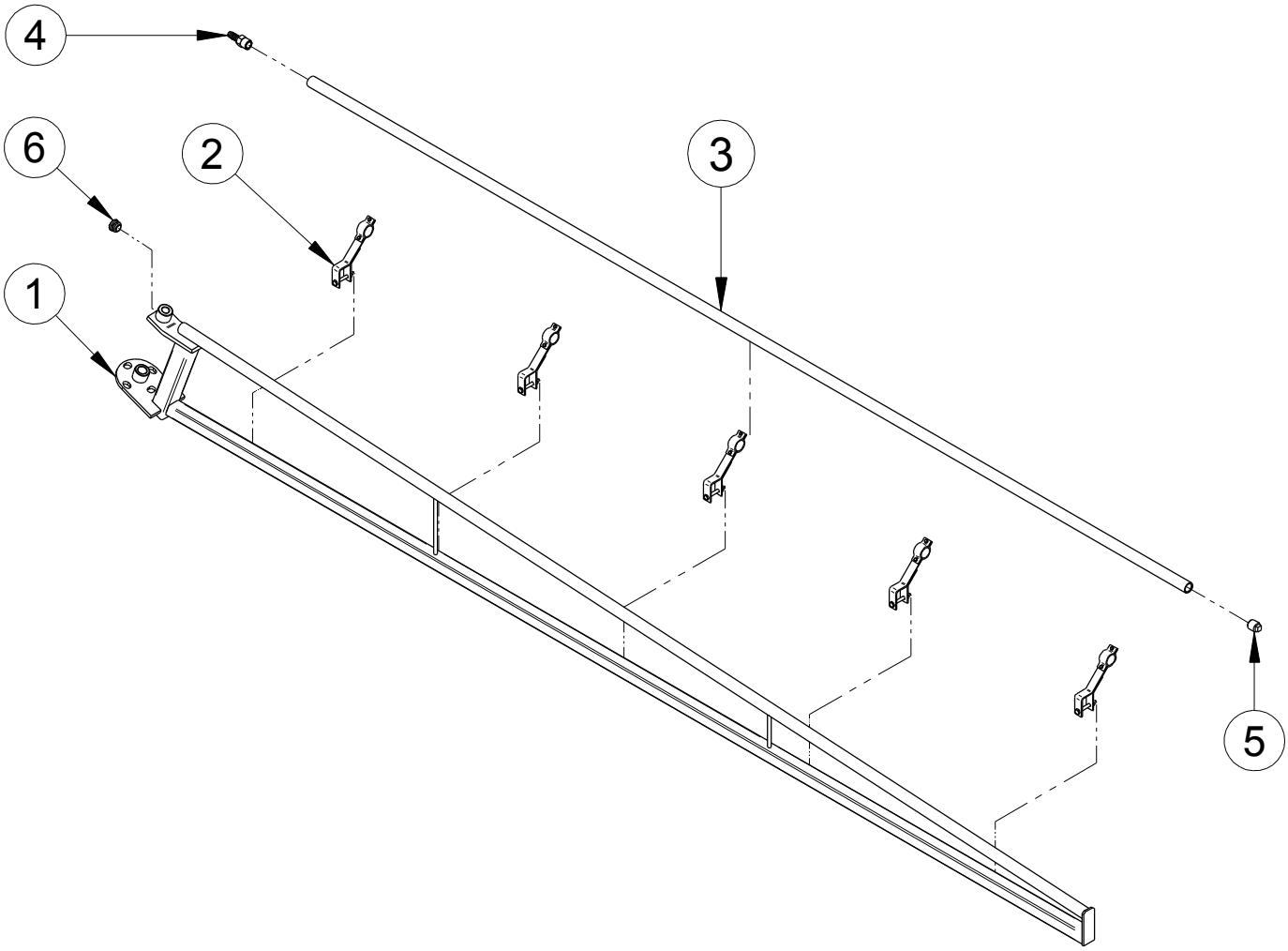
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9411231	Conjunto Braço Maior Esquerdo 14m Hidráulico III	1
2	9411188	Suporte Esquerdo II	1
3	9410078	Trava do Braço	2
4	9412043	Pino Ø 15,87 x 115 mm	1
5	2012042	Contra Pino Ø 3/16" x 1" Zincado	1
6	2010005	Arruela Lisa 1/2" Zincada	4
7	2010012	Arruela Pressão Média ½" Zincada	4
8	9411230	Conjunto Braço Menor Esquerdo 14m Hidráulico II	1
9	2010720	Parafuso Sextavado 1/2" x 1" WW Zincado	4
10	9411049	Pino Articulação	1
11	2012171	Mola Arame 9 Ø P 33 x P18 x 112 Zincado	1
12	2011100	Arruela Lisa Ø 3/4" Zincada	2
13	2010735	Porca sextavada	1
14	2012168	Amortecedor 22032 (Cofap)	1
15	2010350	Contra Pino 3/32" x 1"	2
16	2011002	Abraçadeira FAB 13-19 (1/2" -3/4")	2
17	9410076	Mangueira SPT-400 1/2" x 0,75m	1

CONJUNTO BRAÇO MAIOR ESQUERDO 14M HIDRÁULICO – 9411231



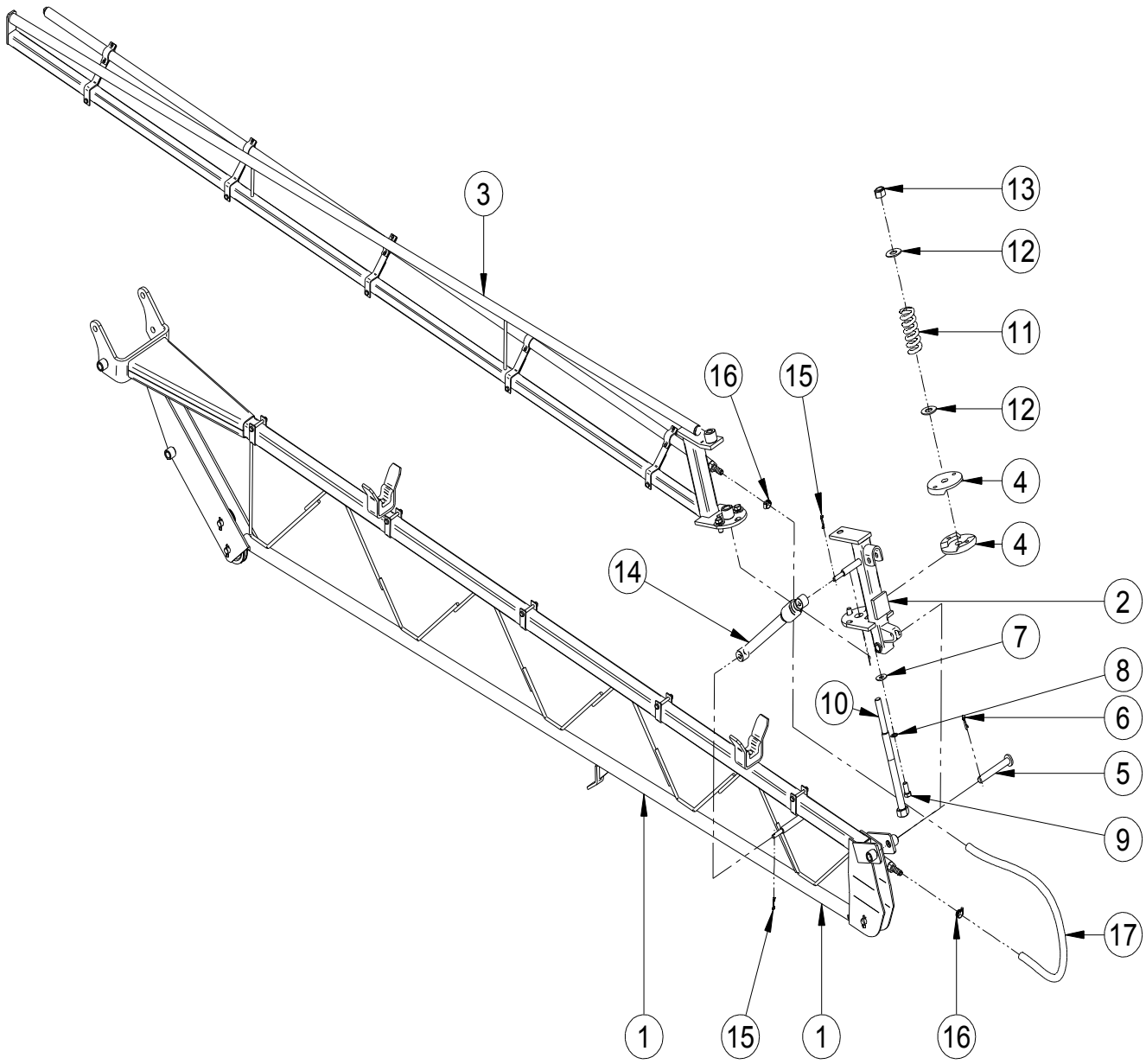
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9412055	Braço Maior Esquerdo 14M Hidráulico III	1
2	9410079	Roldana Ø 91	1
3	9410081	Roldana Menor Ø 48	2
4	9412039	Pino Ø 15,87 x 55 mm	2
5	9412042	Pino Ø 15,87 x 50 mm	1
6	2012042	Contra Pino Ø 3/16" x 1" Zincado	3
7	2013483	Batente Hidráulico II	2
8	2010020	Arruela Lisa Ø 1/4" Zincada	2
9	2010953	Rebite Repucho AL A-1/4" x 1"	2
10	9411111	Kit do Suporte 40 do Tubo	5
11	9410176	Tubo Polipropileno Ø25 x 2600mm	1
12	2012075	Niple 1/2" BSP x 1/2"	2

CONJUNTO BRAÇO MENOR ESQUERDO 14M HIDRÁULICO – 9411230



ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9412056	Braço Menor Direito/Esquerdo 14M Hidráulico II	1
2	9411146	Kit do Suporte 30 do Tubo	5
3	9410176	Tubo Polipropileno Ø25 x 2600mm	1
4	2012075	Niple 1/2" BSP x 1/2"	1
5	2010787	Plug PVC Rosca 1/2"	1
6	2013512	Tampa Plástica p/ Tubo Ø25,4 x 1,5	1

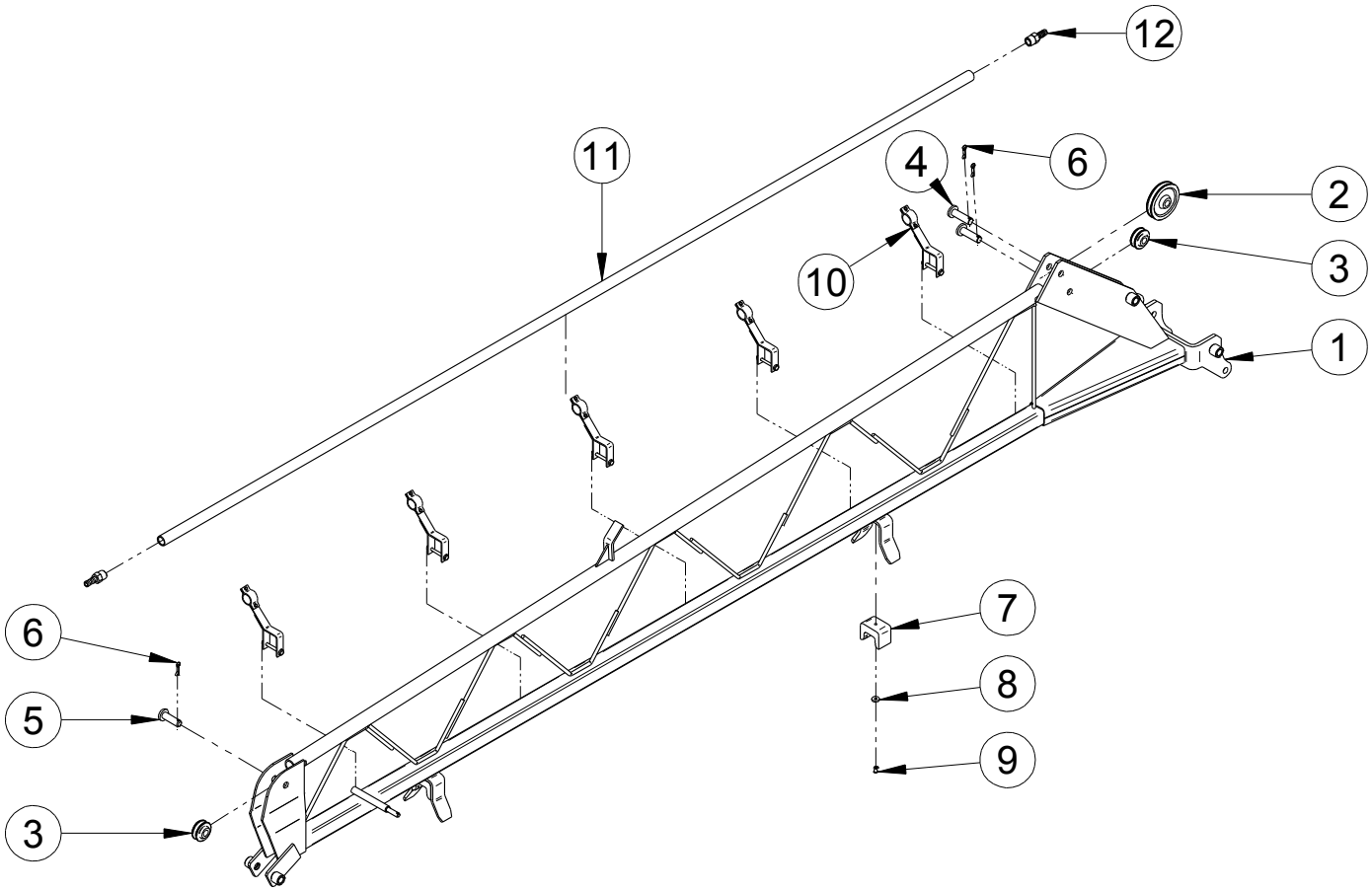
EXPLOSÃO



LISTAGEM

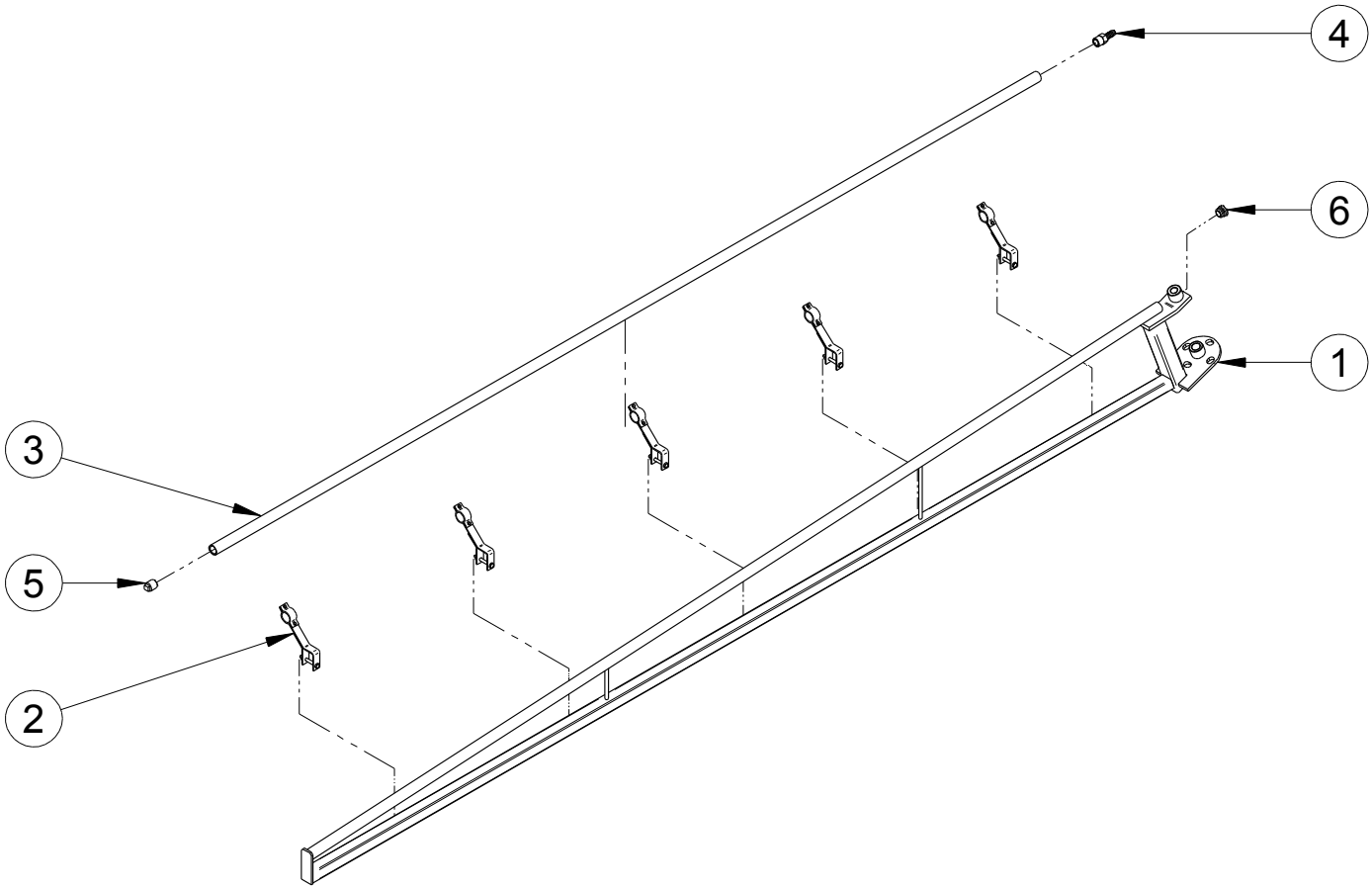
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9411234	Conjunto Braço Maior Direito 14m Hidráulico III	1
2	9411189	Suporte Direito II	1
3	9411233	Conjunto Braço Menor Direito 14m Hidráulico II	1
4	9410078	Trava do Braço	2
5	9412043	Pino Ø 15,87 x 115 mm	1
6	2012042	Contra Pino Ø 3/16" x 1" Zincado	1
7	2010005	Arruela Lisa 1/2" Zincada	4
8	2010012	Arruela Pressão Média ½" Zincada	4
9	2010720	Parafuso Sextavado 1/2" x 1" WW Zincado	4
10	9411049	Pino Articulação	1
11	2012171	Mola Arame 9 Ø P 33 x P18 x 112 Zincado	1
12	2011100	Arruela Lisa Ø 3/4" Zincada	2
13	2010735	Porca sextavada	1
14	2012168	Amortecedor 22032 (Cofap)	1
15	2010350	Contra Pino 3/32" x 1"	2
16	2011002	Abraçadeira FAB 13-19 (1/2" -3/4")	2
17	9410076	Mangueira SPT-400 1/2" x 0,75m	1

CONJUNTO BRAÇO MAIOR DIREITO 14M HIDRÁULICO – 9411234



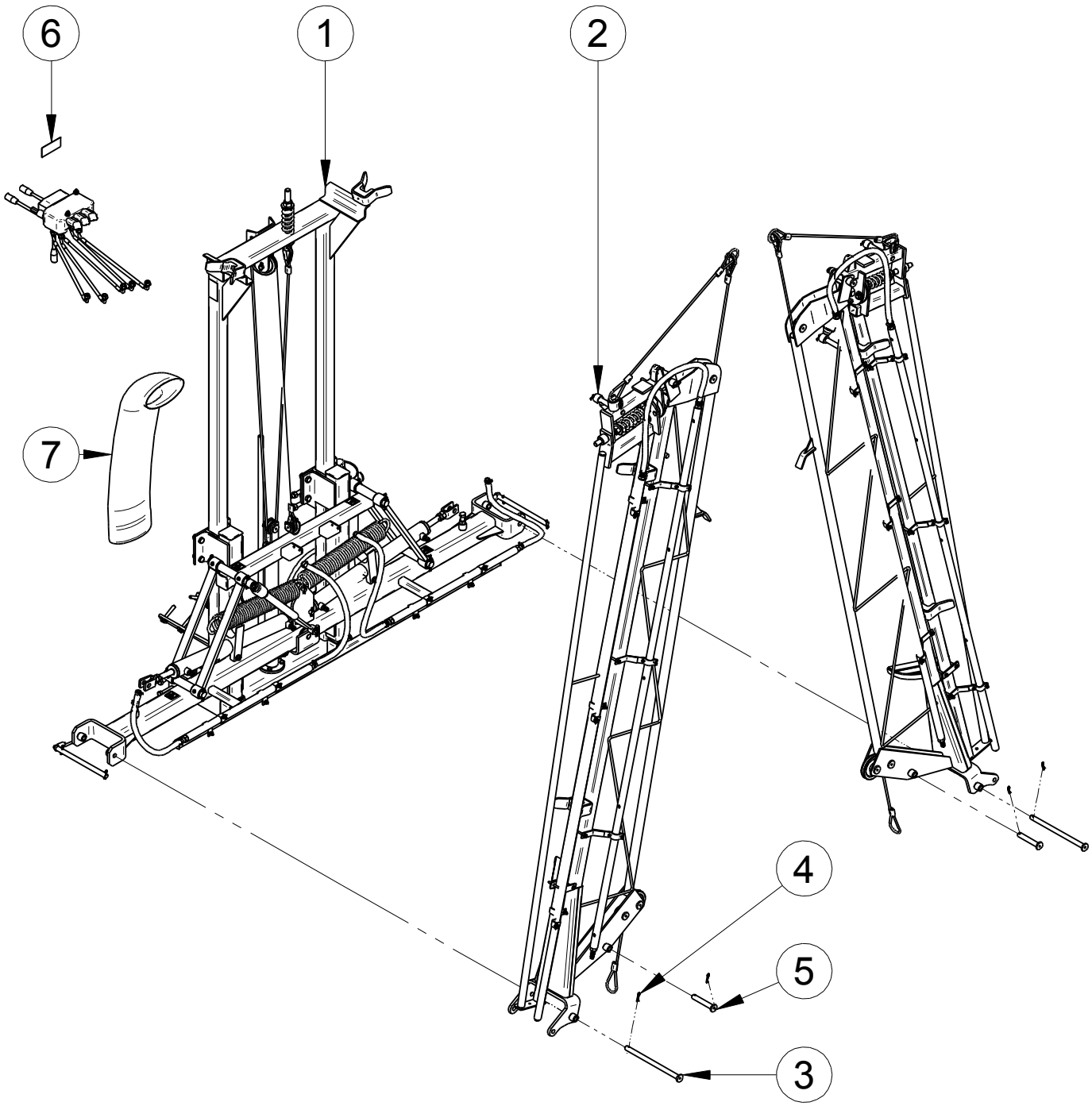
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9412054	Braço Maior Direito 14M Hidráulico III	1
2	9410079	Roldana Ø 91	1
3	9410081	Roldana Menor Ø 48	2
4	9412039	Pino Ø 15,87 x 55 mm	2
5	9412042	Pino Ø 15,87 x 50 mm	1
6	2012042	Contra Pino Ø 3/16" x 1" Zincado	3
7	2013483	Batente Hidráulico II	2
8	2010020	Arruela Lisa Ø 1/4" Zincada	2
9	2010953	Rebite Repucho AL A-1/4" x 1"	2
10	9411111	Kit do Suporte 40 do Tubo	5
11	9410176	Tubo Polipropileno Ø25 x 2600mm	1
12	2012075	Niple 1/2" BSP x 1/2"	2

CONJUNTO BRAÇO MENOR DIREITO 14M HIDRÁULICO – 9411233



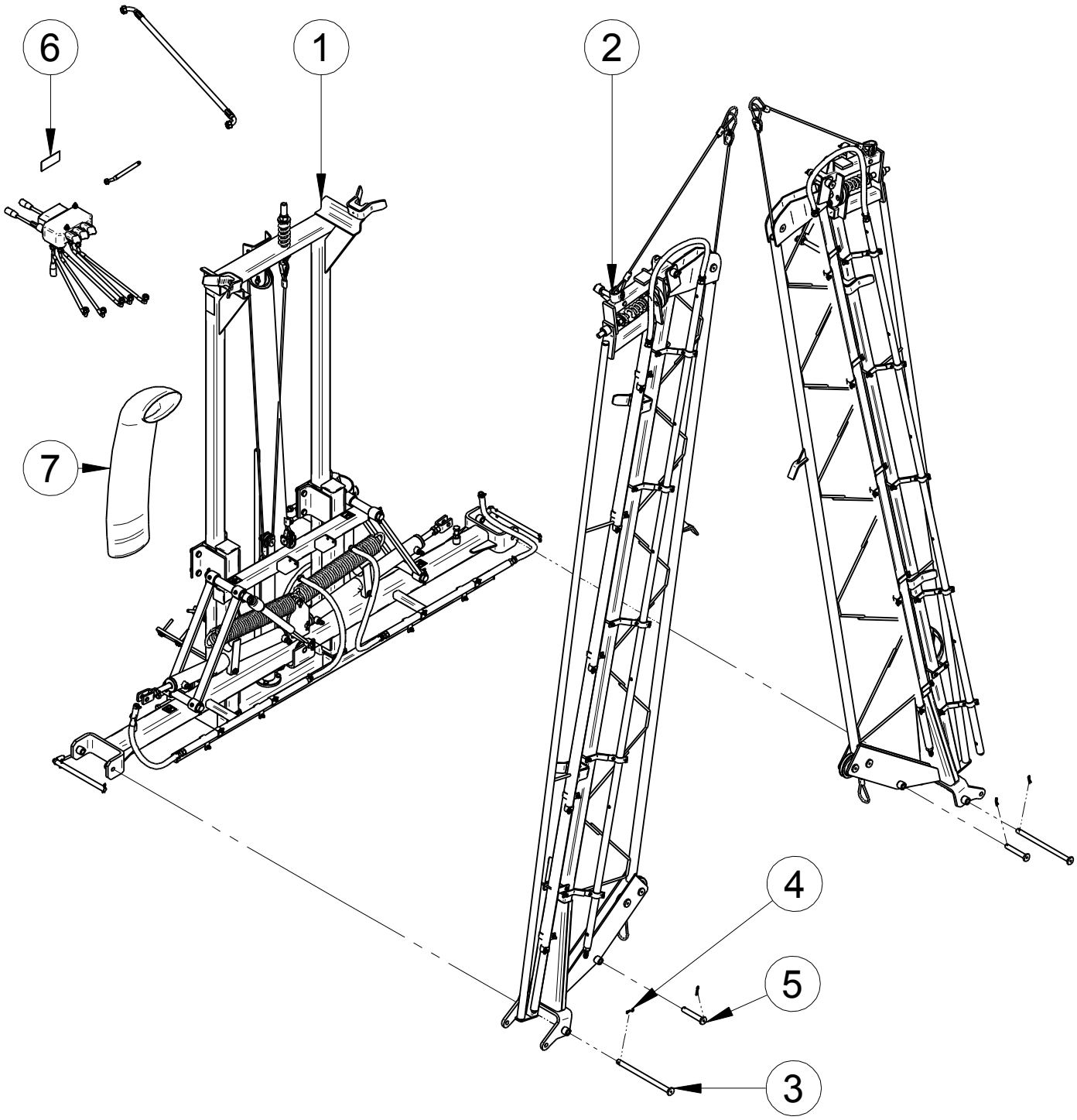
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9412056	Braço Menor Direito/Esquerdo 14M Hidráulico II	1
2	9411146	Kit do Suporte 30 do Tubo	5
3	9410176	Tubo Polipropileno Ø25 x 2600mm	1
4	2012075	Niple 1/2" BSP x 1/2"	1
5	2010787	Plug PVC Rosca 1/2"	1
6	2013512	Tampa Plástica p/ Tubo Ø25,4 x 1,5	1

KIT BARRAMENTO 12M HIDRÁULICO – H2



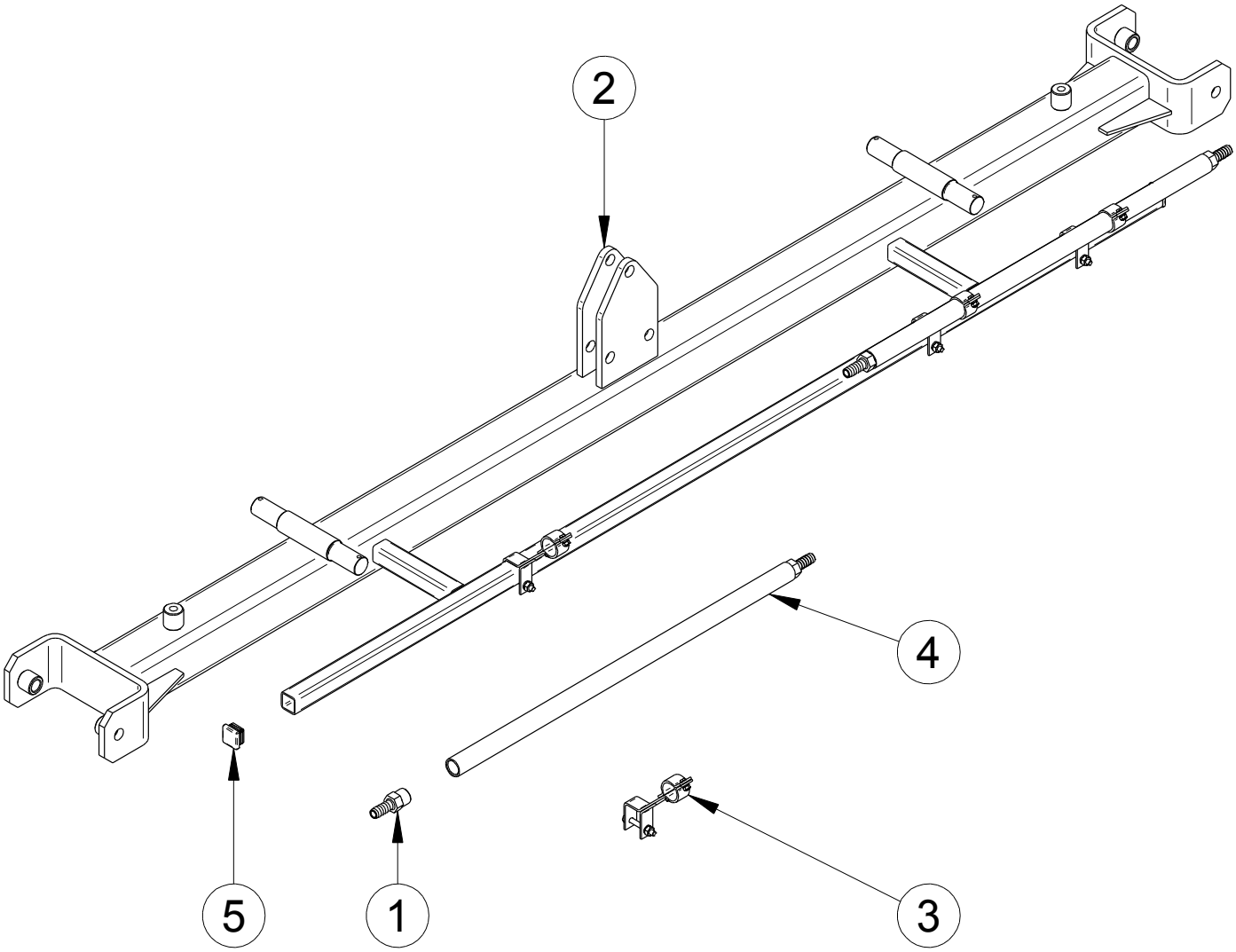
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9411180	Conjunto Barramento 12m / 14m Hidráulico II	1
2	9411196	Conjunto Para Barramento 12m Hidráulico II	1
3	9412038	Pino Engate Barra Ø15,87 (5/8") x 258	2
4	2012042	Contra Pino Ø 3/16" x 1" Zincado	4
5	9411228	Pino Ø 15,87 x 92 mm	2
6	2012242	Adesivo Comando 600 L	1
7	9410481	Mangueira 4" Spiraflat SDL	1

KIT BARRAMENTO 14M HIDRÁULICO – H4



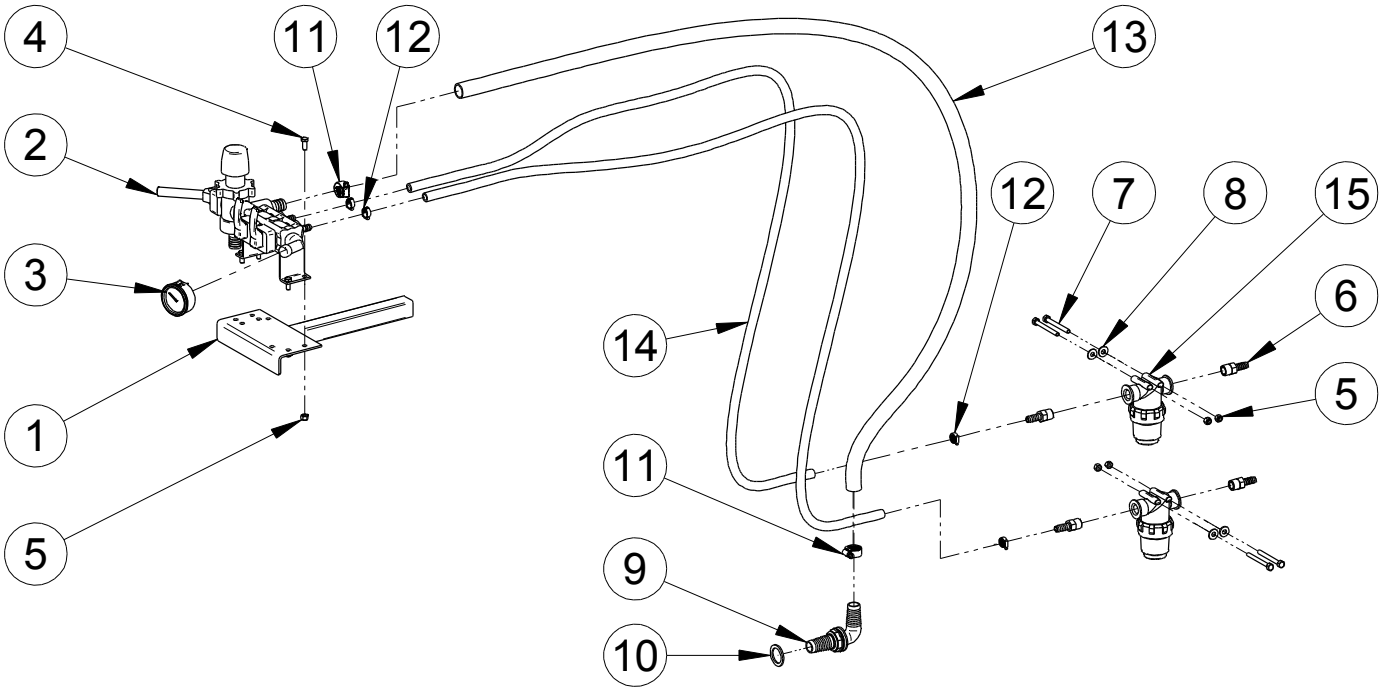
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9411180	Conjunto Barramento 12m / 14m Hidráulico II	1
2	9411236	Conjunto para Barramento 14m Hidráulico	1
3	9412038	Pino Engate Barra Ø15,87 (5/8") x 258	2
4	2012042	Contra Pino Ø 3/16" x 1" Zincado	4
5	9411228	Pino Ø 15,87 x 92 mm	2
6	2012242	Adesivo Comando 600 L.	1
7	9410481	Mangueira 4" Spiraflat SDL	1

CONJUNTO SUPORTE HIDRÁULICO – 9411008



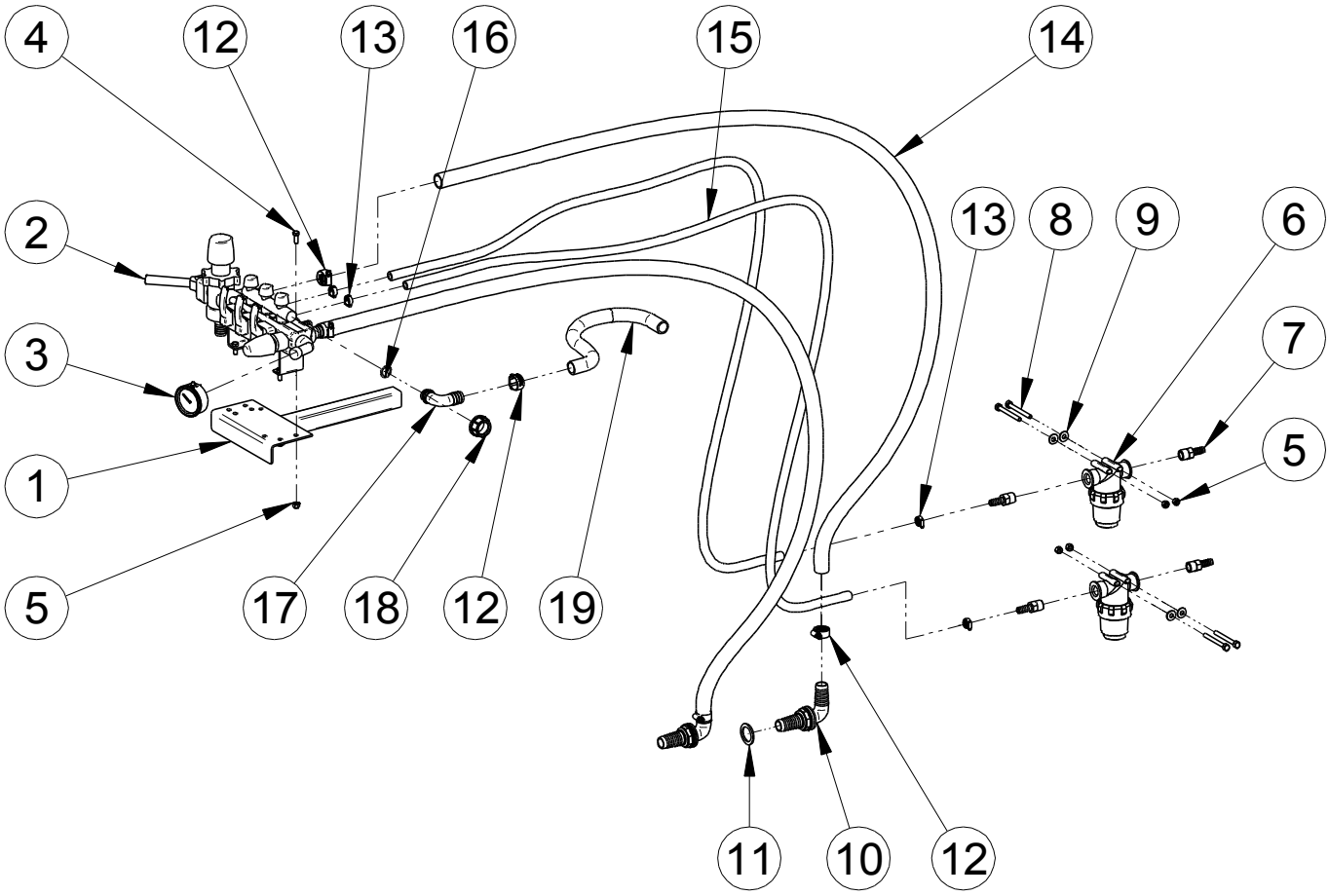
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	2012075	Niple 1/2" BSP x 1/2"	4
2	9412006	Suporte Hidráulico	1
3	9411147	Kit do Suporte 25 do Tubo	4
4	9410094	Tubo Polipropileno Ø 25 x 600 mm	2
5	2013507	Tampa Plástica p/ Tubo Quadrado 25 x 1,9	2

CONJUNTO COMANDO MANUAL 2 VIAS – C22



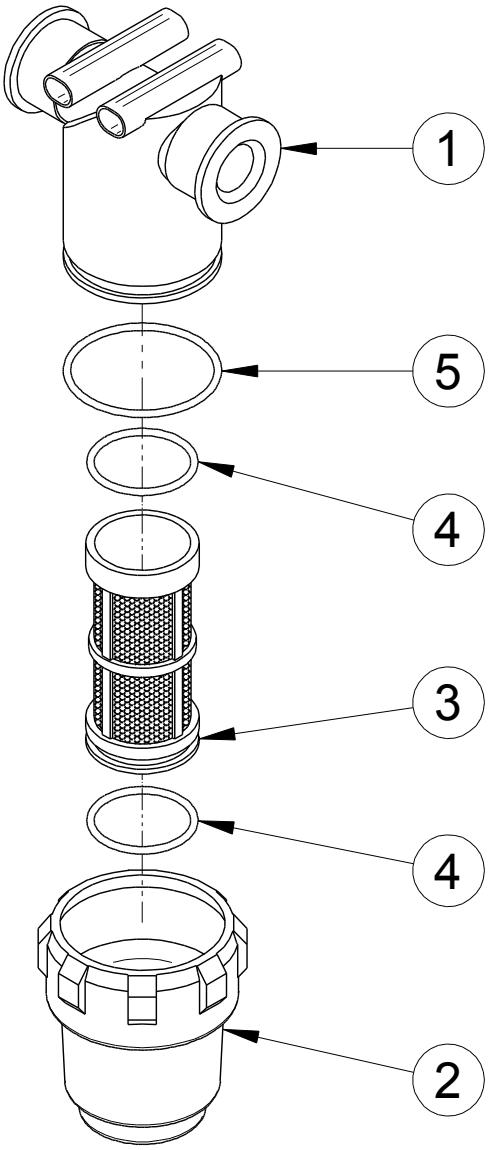
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9411005	Conjunto Apoio Comando	1
2	2012130	Comando START 06 2V. Ø13-25-25	1
3	2013168	Manômetro c/enchimento líquido 24 bar/ 350 PSI	1
4	2010704	Parafuso Sextavado 5/16" x 3/4" UNC Zincado	4
5	2012046	Porca Sextavada 5/16" UNC Autofrenante	8
6	2012075	Niple 1/2" BSP x 1/2"	4
7	2012095	Parafuso Sextavado 5/16" x 3" UNC Zincado	4
8	2010018	Arruela Lisa 5/16" Zincada	4
9	2012237	Conexão 90° Retorno 118426	1
10	2012236	Junta G40004	1
11	2012132	Abraçadeira FAB 22-32 (3/4" - 1.1/4")	2
12	2011002	Abraçadeira FAB 13-19 (1/2" -3/4")	4
13	9410475	Mangueira Flexível PVC 1" x 2,3m	1
14	9410482	Mangueira SPT-400 1/2" x 2,6m	2
15	2012091	Filtro de Linha (324-20235)	2

CONJUNTO COMANDO MANUAL CCP 2 VIAS – D22



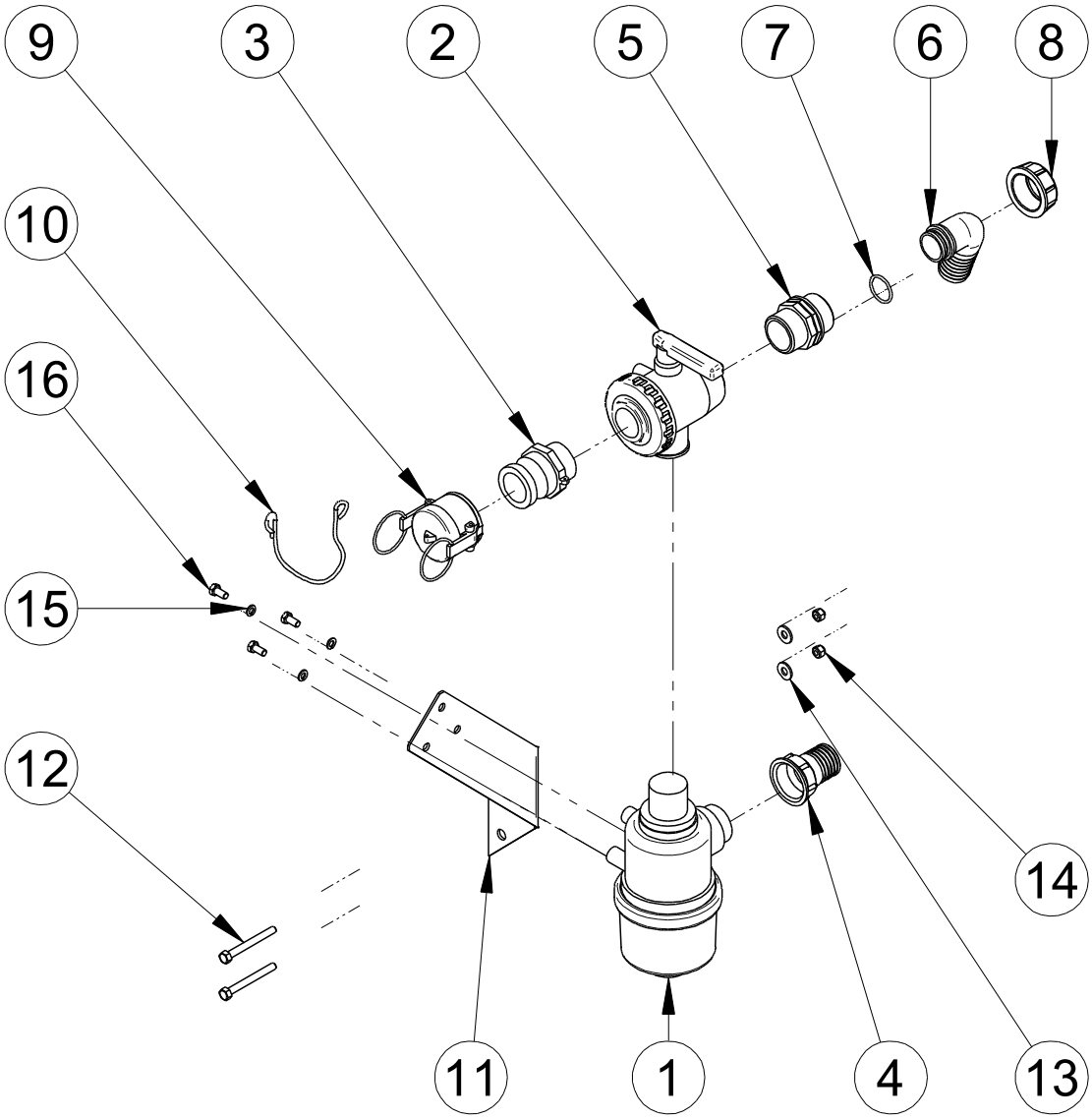
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9411005	Conjunto Apoio Comando	1
2	2012122	Comando BASIC 206 2 Vias (8376106)	1
3	2013168	Manômetro c/enchimento líquido 24 bar/ 350 PSI	1
4	2010704	Parafuso Sextavado 5/16" x 3/4" UNC Zincado	4
5	2012046	Porca Sext 5/16" UNC Autofrenante	8
6	2012091	Filtro de Linha (324-20235)	2
7	2012075	Niple 1/2" BSP x 1/2"	4
8	2012095	Parafuso Sextavado 5/16" x 3" UNC Zincado	4
9	2010018	Arruela Lisa 5/16" Zincada	4
10	2012237	Conexão 90° Retorno 118426	2
11	2012236	Junta G40004	2
12	2012132	Abraçadeira FAB 22-32 (3/4" - 1.1/4")	5
13	2011002	Abraçadeira FAB 13-19 (1/2" -3/4")	4
14	9410475	Mangueira Flexível PVC 1" x 2,3m	2
15	9410482	Mangueira SPT-400 1/2" x 2,6m	2
16	2012126	Anel O'ring (G10041)	1
17	2012124	Conexão Curva 90° p/ mang. Ø1" - 116425	1
18	2012123	Porca (200 2040 - Arag)	1
19	2011003	Mangueira Flexível PVC 1" KE (verde)	1

FILTRO DE LINHA – 2012091



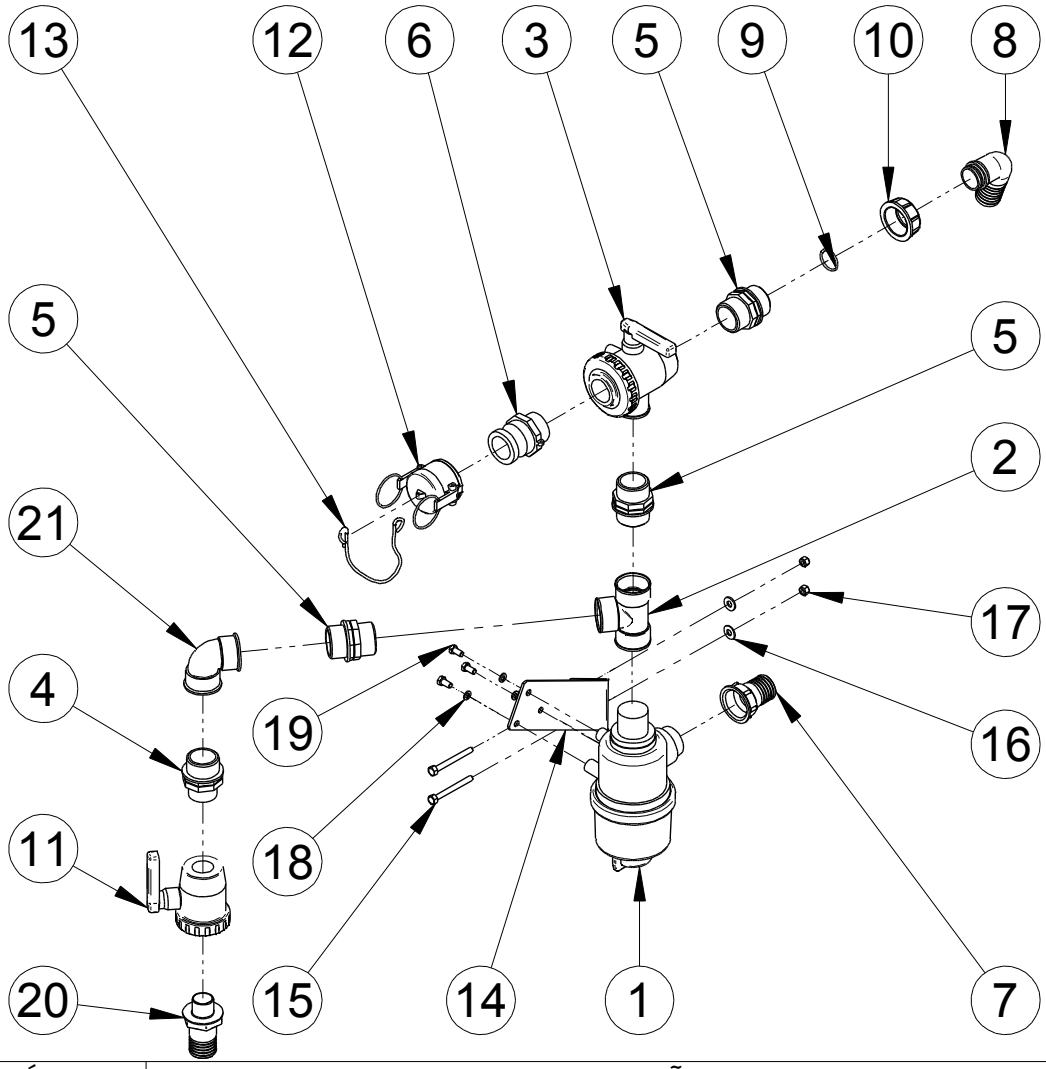
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	2012440	Corpo do Filtro	1
2	2012091	Filtro de Linha	1
3	2012255	Filtro Malha 80 Inox	1
4	2012336	Anel O'ring	2
5	2012372	Anel O'ring	1

CONJUNTO VÁLVULAS – AS – 9411184



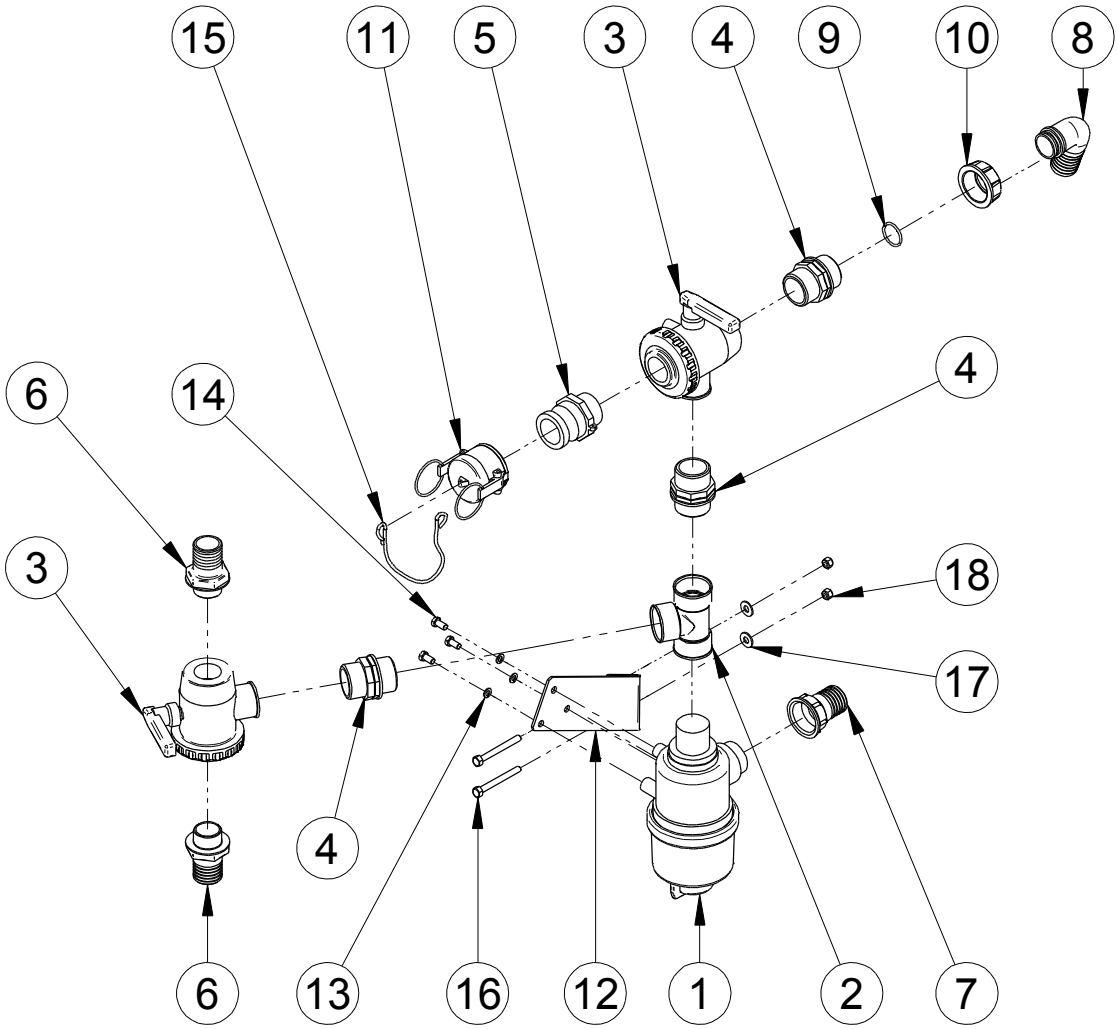
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	2012108	Filtro de Aspiração 314563	1
2	2013064	Válvula 3 Vias 4542236	1
3	2012106	Engate Macho 18106F	1
4	2012235	Conexão Reta R. Fêmea 100640	1
5	2013069	Niple Simétrico 2502060	1
6	2012102	Conexão Curva 90° p/ mang. Ø1 1/2"(116 638)	1
7	2012110	Anel O'ring G10061	1
8	2012116	Porca (200 2060)	1
9	2012120	Tampão 18106h	1
10	9450089	Corda Descanso Tampão Abastecedor	1
11	9410474	Chapa Suporte do Filtro AS	1
12	2012095	Parafuso Sextavado 5/16" x 3" UNC Zincado	2
13	2010018	Arruela Lisa 5/16" Zincada	2
14	2012046	Porca Sextavada 5/16" UNC Autofrenante	2
15	2010010	Arruela de Pressão Média 5/16" Zincada	3
16	2010721	Parafuso Sextavado MA 8 x 16 P=1,25 Zincado	3

CONJUNTO VÁLVULAS – ASI – 9411183



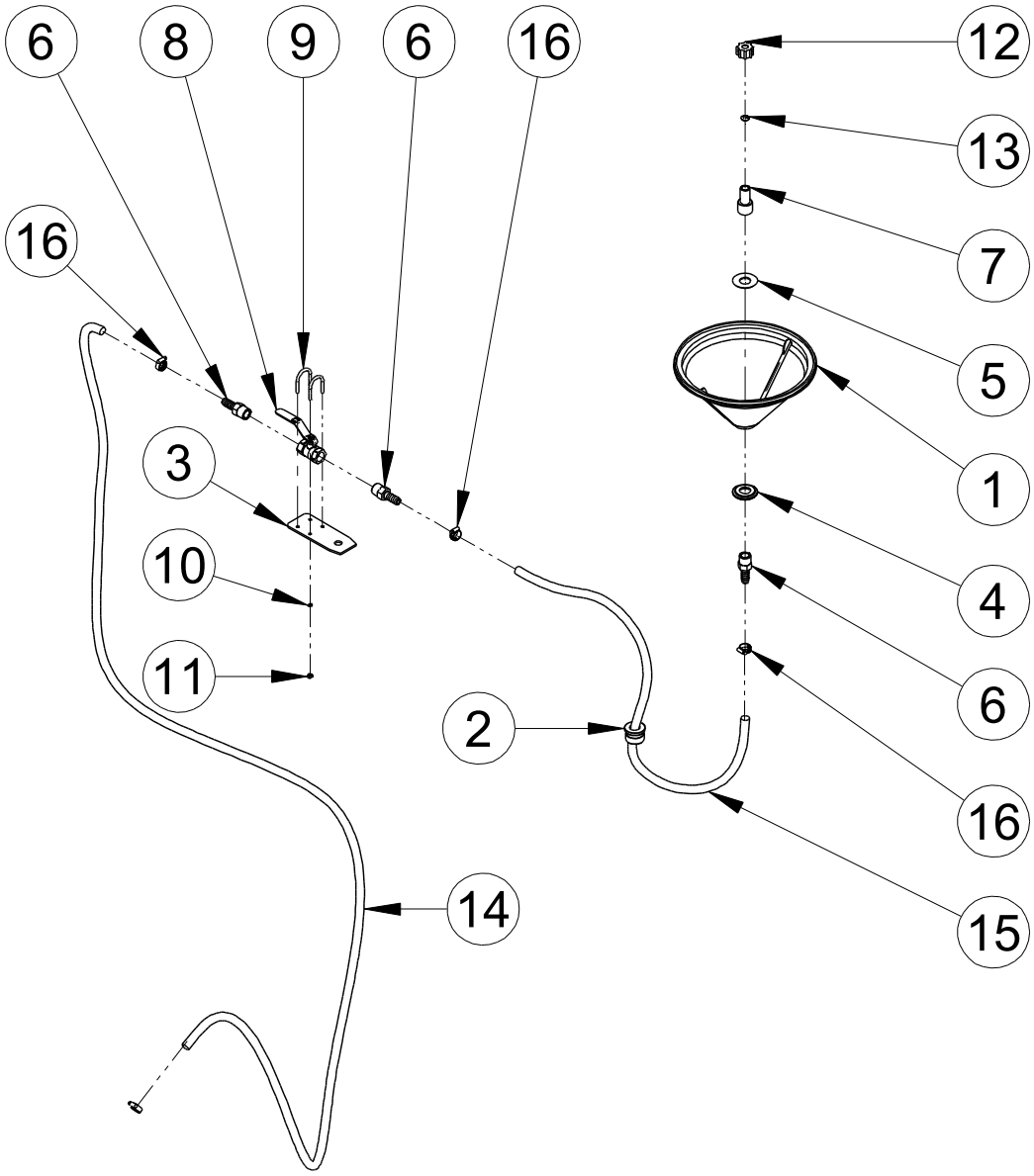
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	2012108	Filtro de Aspiração 314563	1
2	2013066	T Fêmea 1302060	1
3	2013064	Válvula 3 Vias 4542236	1
4	2013459	Niple reduzido 1.1/4" x 1.1/2" (8058301)	1
5	2013069	Niple Simétrico 2502060	3
6	2012106	Engate Macho 18106F	1
7	2012235	Conexão Reta R. Fêmea 100640	1
8	2012102	Conexão Curva 90° p/ mangueira Ø1 1/2"(116 638)	1
9	2012110	Anel O'ring G10061	1
10	2012116	Porca (200 2060)	1
11	2013063	Válvula 2 Vias 4542135	1
12	2012120	Tampão 18106h	1
13	9450089	Corda Descanso Tampão Abastecedor	1
14	9410473	Chapa Suporte do Filtro ASI	1
15	2012095	Parafuso Sextavado 5/16" x 3" UNC Zincado	2
16	2010018	Arruela Lisa 5/16" Zincada	2
17	2012046	Porca Sext 5/16" UNC Autofrenante	2
18	2010010	Arruela de Pressão Média 5/16" Zincada	3
19	2010721	Parafuso Sextavado MA 8 x 16 P=1,25 Zincado	3
20	2013065	Porta Mangueira Reto 103540	1
21	2013463	Conexão cotovelo 90° Femea 1.1/2" (8019351)	1

CONJUNTO VÁLVULAS – ASIR – 9411182



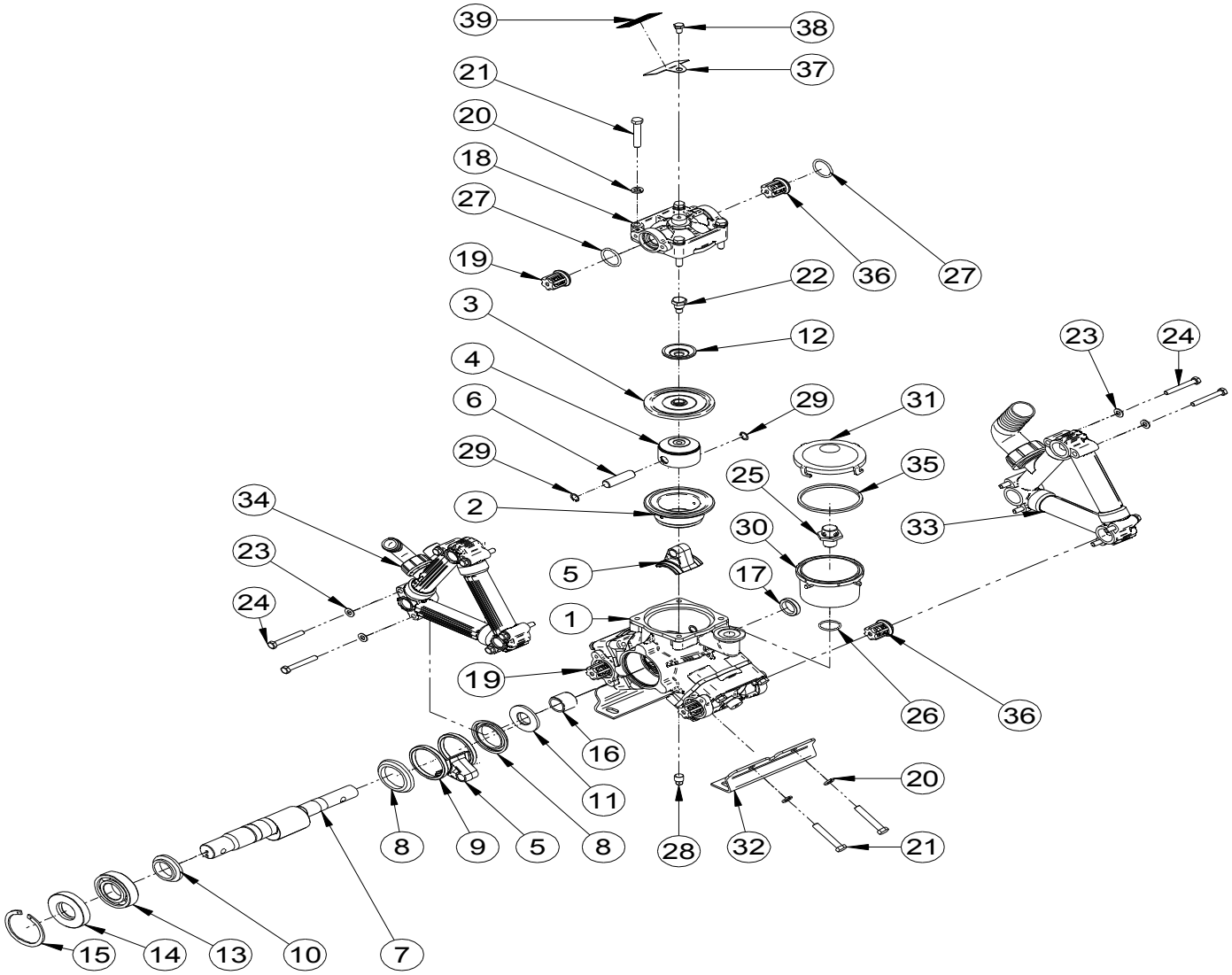
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	2012108	Filtro de Aspiração 314563	1
2	2013066	T Fêmea 1302060	1
3	2013064	Válvula 3 Vias 4542236	2
4	2013069	Niple Simétrico 2502060	3
5	2012106	Engate Macho 18106F	1
6	2013068	Porta Mangueira Reto 103640	2
7	2012235	Conexão Reta R. Fêmea 100640	1
8	2012102	Conexão Curva 90° p/ mangueira Ø1 1/2"(116 638)	1
9	2012110	Anel O'ring G10061	1
10	2012116	Porca (200 2060)	1
11	2012120	Tampão 18106h	1
12	9410473A	Chapa Suporte do Filtro ASI	1
13	2010010	Arruela de Pressão Média 5/16" Zincada	3
14	2010721	Parafuso Sextavado MA 8 x 16 P=1,25 Zincado	3
15	9450089	Corda Descanso Tampão Abastecedor	1
16	2012095	Parafuso Sextavado 5/16" x 3" UNC Zincado	2
17	2010018	Arruela Lisa 5/16" Zincada	2
18	2012046	Porca Sext 5/16" UNC Autofrenante	2

KIT LAVA FRASCOS PULVERIZADOR – 9451014



ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9460047	Peneira 400 L.	1
2	2012929	Vedação da Mangueira	1
3	9450076	Suporte Válvula de Esfera Máquina Básica	1
4	9460045	Arruela Inferior da Peneira	1
5	9460046	Arruela Superior da Peneira	1
6	2012075	Niple 1/2" BSP x 1/2"	3
7	9450075	Engate Longo Bico Lava Frascos	1
8	2012121	Válvula de Esfera 1/2" Femea Monobloco	1
9	9450062	U da Válvula de Esfera	2
10	2012094	Arruela de Pressão Média 3/16" Zincada	4
11	2010798	Porca Sextavada 3/16" UNC Zincado	4
12	2010335	Capa do Esguicho (9650161)	1
13	9410516	Bico Lava Frasco	1
14	9450095	Mangueira SPT-400 1/2" x 2,2 m	1
15	9450088	Mangueira SPT-400 1/2" x 1,0 m	1
16	2011002	Abraçadeira FAB 13-19 (1/2" -3/4")	4

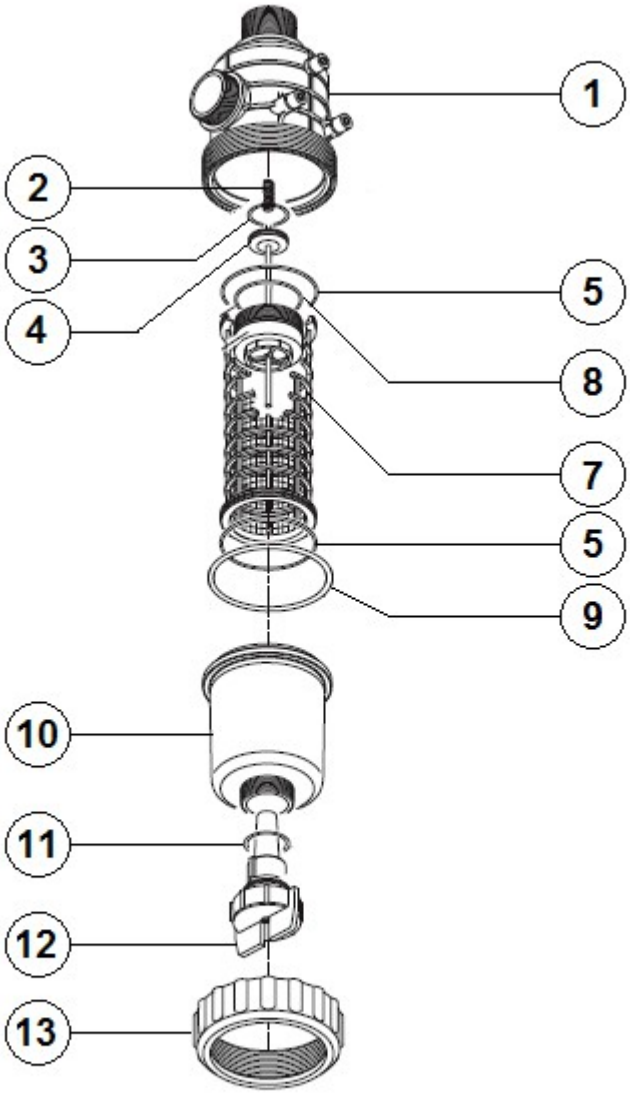
BOMBA INCOMAGRI BMIN 85 – 9411131



ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9410277	Carcaça 3 Saídas BMIN - 85	1
2	9410280	Camisa BMIN - 85	3
3	9410276	Membrana BMIN-85	3
4	9410279	Pistão BMIN - 85	3
5	9410281	Biela BMIN - 85	3
6	9410554	Pino do Pistão BMIN - 85	3
7	9410388	Eixo Excêntrico BMIN - 85	1
8	2013427	Anel Chanfrado BMIN - 85	2
9	9410555	Anel de Apoio da Biela BMIN - 85	2
10	2013430	Anel de Encosto Maior BMIN - 85	1
11	2013429	Anel de Encosto Menor BMIN - 85	1
12	2013428	Fixador da Membrana BMIN - 85	3
13	2010913	Rolamento 6207 C-3 (1ª Linha)	1
14	2013533	Retentor 35 x 72 x 12 BR	1
15	2012616	Anel Elástico Interno Ø 72 DIN-472	1
16	2012615	Rolamento de Agulha HK2526 INA	1
17	2012617	Retentor Ø 25 x Ø 35 x 7 BR	1
18	9410278	Tampa da Carcaça BMIN - 85	3
19	9432003	Conjunto Válvula Plástico K-60 (BMIN-85)	3
20	2011102	Arruela de Pressão Média 3/8" Zincada	12

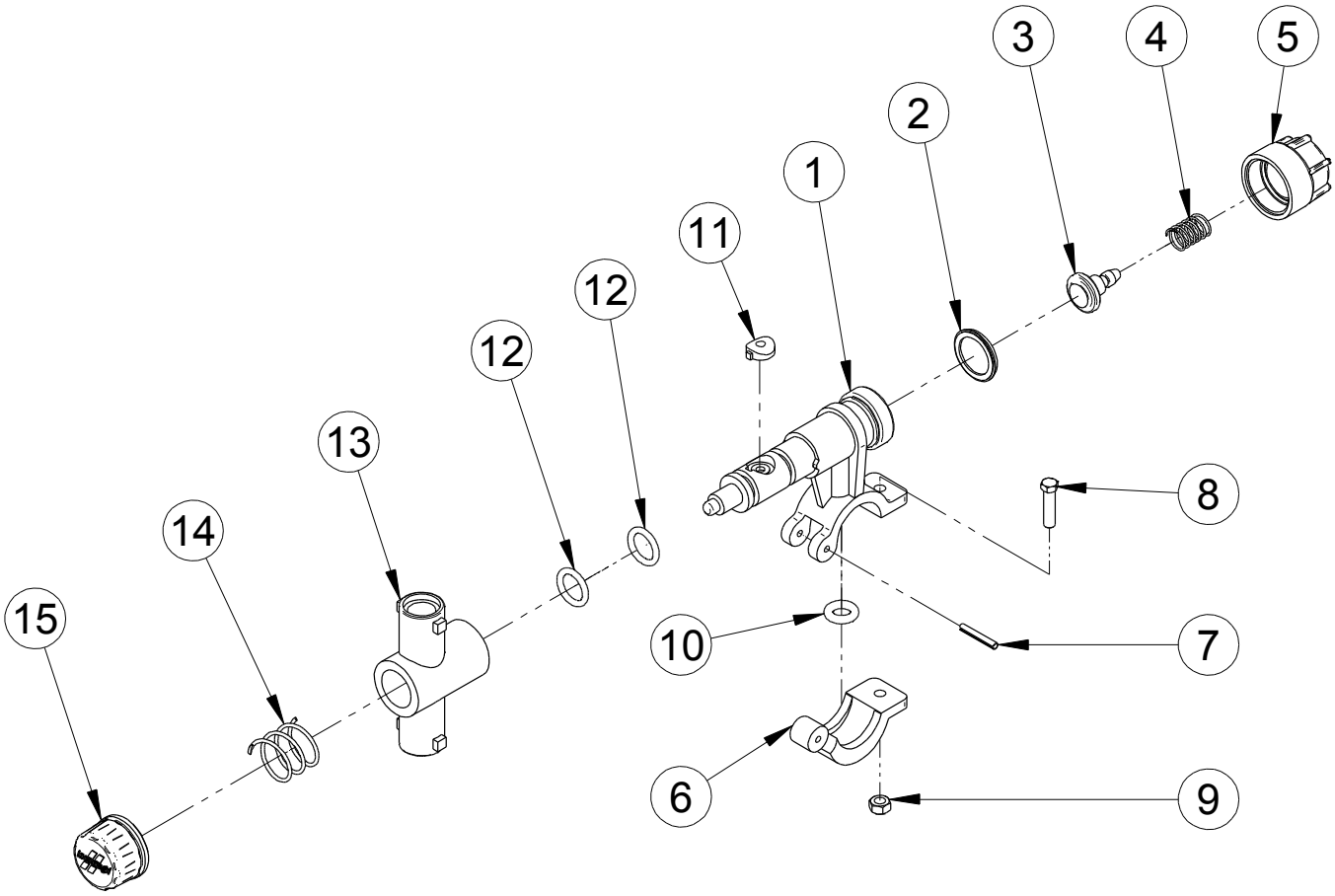
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
21	2012641	Parafuso Sextavado R Parcial 3/8" x 2 1/4" UNC	12
22	2013661	Parafuso Fixação Membrana BMIN-85	3
23	2013344	Arruela Lisa 5/16" Inox	12
24	2012642	Parafuso Sextavado Rosca Parcial 5/16" x 2.1/4" UNC Zincado	12
25	2013660	Bucha de Aperto Reservatório de Óleo BMIN - 85	1
26	2012644	Anel O'ring 2121 Ø 26,64 x Ø 31,88 x 2,62	1
27	2012645	Anel O'ring 2218 diam 31,34 x diam 38,40 x 3,53	6
28	2010860	Plug Galvanizado 1/4" BSP	1
29	2010133	Anel Elástico Interno Ø 15 DIN472	6
30	2011351	Reservatório de Lubrificação Mecânica 1	1
31	2011927	Tampa do Reservatório Lubrificação Mecânica 1	1
32	9410478	Base BMIN-85	2
33	9411282	Conjunto Triângulo de Entrada BMIN - 85	1
34	9411283	Conjunto Triângulo de Saída BMIN - 85	1
35	2013663	O'ring OR 83,5 x 4.9 NBR50 (Ø int83,5 x Øext 91,85 mm)	1
36	9432004	Conjunto Válvula Plástico/Inox K-60 (BMIN-85)	3
37	9410558	Suporte da Placa de Identificação BMIN	1
38	2010702	Parafuso Sextavado 5/16" x 1/2" UNC Zincado	1
39	2013687	Placa de Identificação BMIN 85 - 65 x 30 x 0,5	1

CONJUNTO FILTRO ASPIRAÇÃO – 2012108



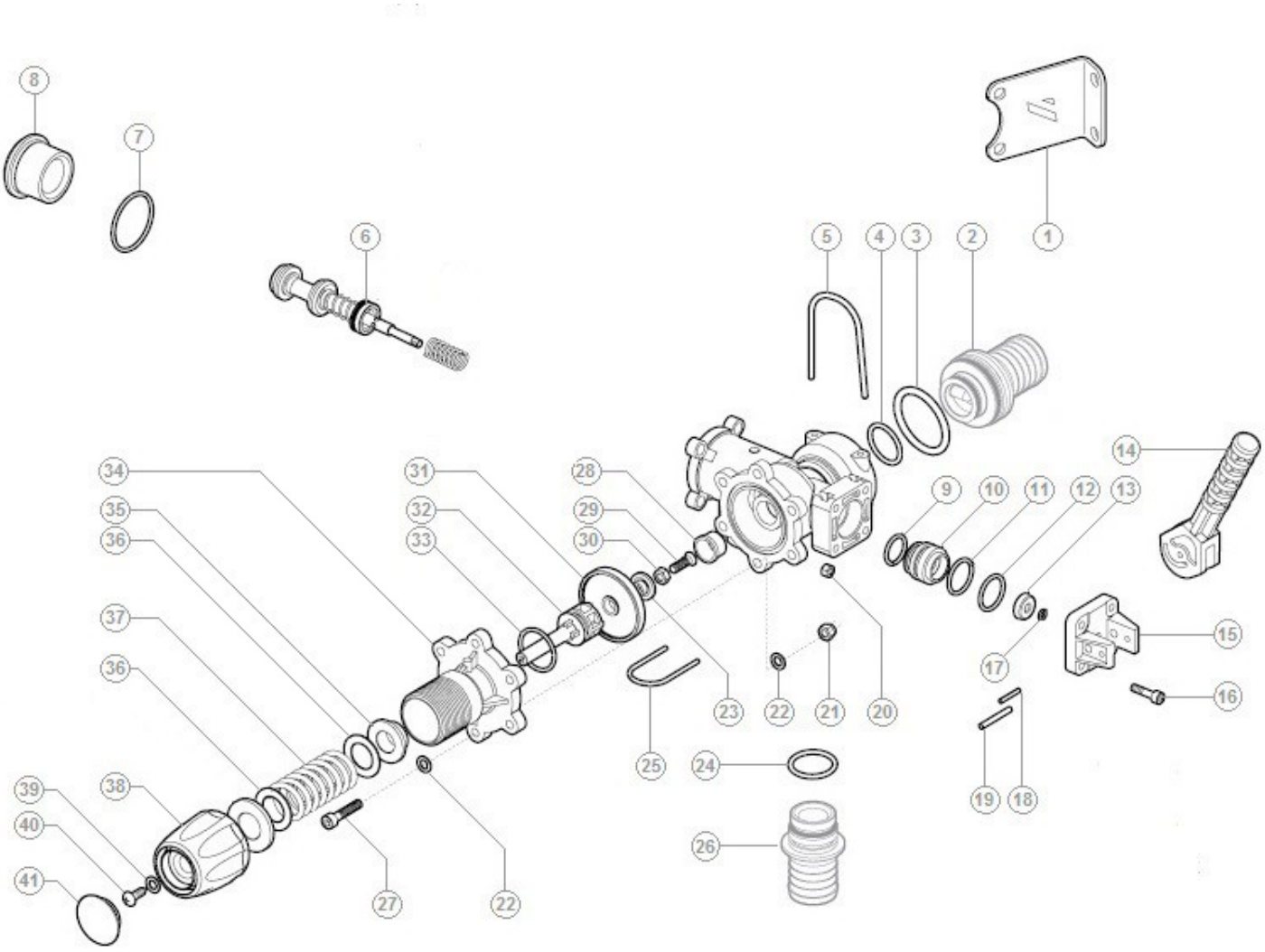
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	2012312	Corpo Central	1
2	2012313	Mola	1
3	2012314	Anel O´ring	1
4	2012315	Guia	1
5	2012316	Anel O´ring	1
6	2012317	Válvula	1
7	2012701	Filtro M50	1
8	2012319	Anel O´ring	1
9	2012320	Anel O´ring	1
10	2012321	Tampa	1
11	2012322	Anel O´ring	1
12	2012323	Trava	1
13	2012324	Porca	1

CONJUNTO PORTA BICO DUPLO – 9411096



ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	2012620	Corpo do Porta Bico	1
2	2012621	Membrana do Porta Bico	1
3	2012623	Pino Anti-gota	1
4	2012660	Mola Anti-gota	1
5	2012624	Tampa Anti-gota	1
6	2012628	Abraçadeira Porta Bico	1
7	2010816	Pino Elástico	1
8	2010308	Parafuso Sextavado 3/16" x 3/4" UNC Zincado	1
9	2010798	Porca Sextavada 3/16" UNC Zincado	1
10	2012629	Anel O'ringo 2203 Ø 7,52 x Ø 14,58 x 3,53	1
11	2012622	Vedação Corpo/Capa	1
12	2012625	Anel O'ring 2112 Ø 12,37 x Ø 17,61 x 2,62	2
13	2012626	Capa Dupla	1
14	2012466	Mola da Tampa Frontal	1
15	2012627	Tampa Frontal	1

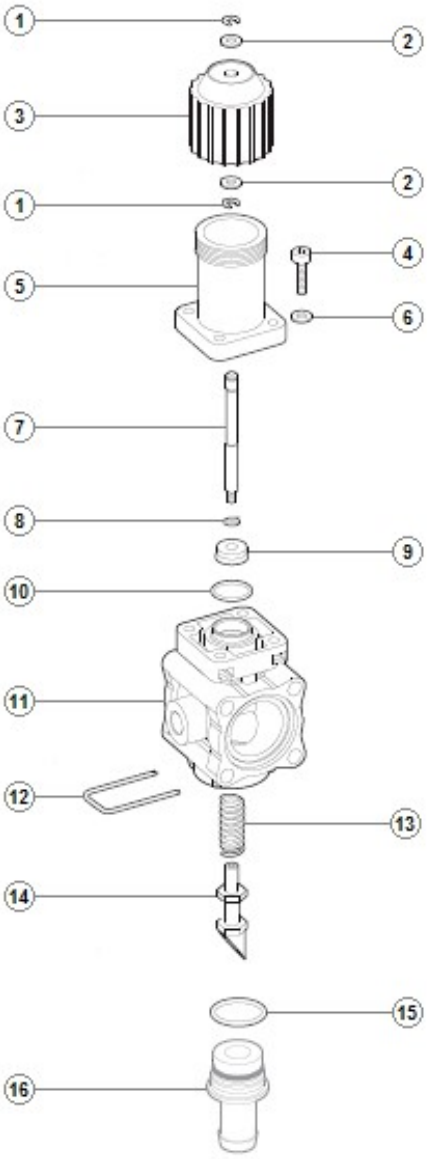
VÁLVULA DE COMANDO GERAL – 2012431



ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	2012370	Suporte	1
2	2012385	Conexão Rosca 1"	1
3	2012388	Anel O´ring	1
4	2012389	Anel O´ring	1
5	2012384	Grampo	1
6	2013727	Conjunto Eixo da Válvula	1
7	2012375	Anel O´ring	1
8	2012371	Luva Calço	1
9	2012397	Anel O´ring	1
10	2012402	Embolo	1
11	2012358	Anel O´ring	1
12	2012346	Anel O´ring	1
13	2012345	Guia Vedação	1
14	2012426	Manípulo Alavanca	1
15	2012425	Guia do Manípulo	1
16	2012341	Parafuso Allen	4
17	2012344	Anel O´ring	1
18	2012423	Pino Elástico	1
19	2012424	Pino	1
20	2012417	Porca Sextavada	4
21	2012420	Porca Sextavada	6

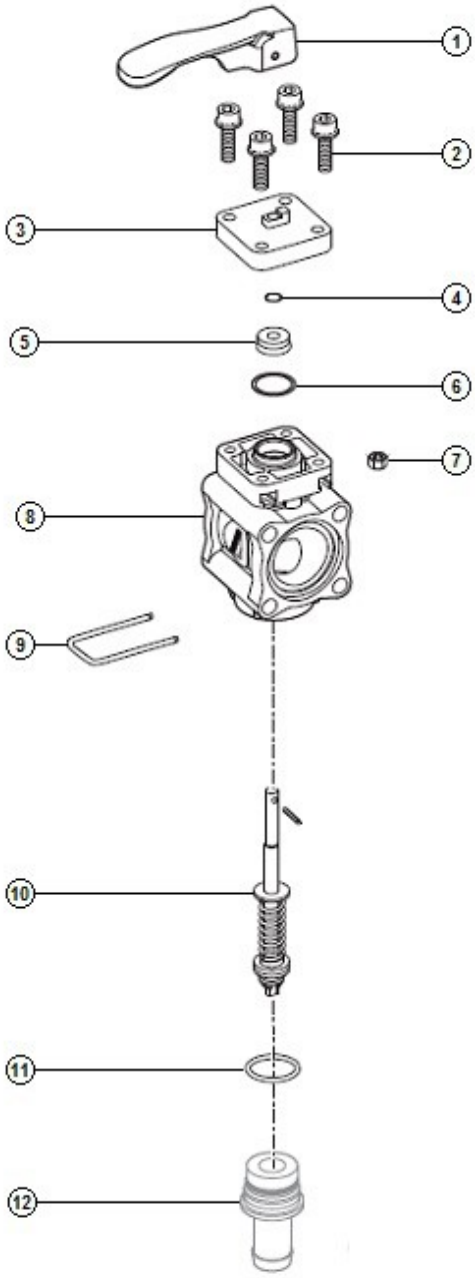
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
22	2012419	Arruela Lisa	12
23	2012405	Guia	1
24	2012289	Anel O´ring	1
25	2012416	Grampo	1
26	2012418	Espiga para Mangueira	1
27	2012421	Parafuso	6
28	2012403	Luva	1
29	2012404	Parafuso	1
30	2012285	Porca Sextavada	1
31	2012406	Membrana	1
32	2012407	Eixo Guia	1
33	2012372	Anel O´ring	1
34	2012408	Corpo Superior do Regulador da Válvula	1
35	2012409	Arruela Trava	1
36	2012410	Arruela Lisa	2
37	2012411	Mola	1
38	2012412	Manopla Verde da Válvula	1
39	2012413	Arruela Lisa	1
40	2012414	Parafuso	1
41	2012415	Tampa	1

CONJUNTO REGULADOR RETORNO – 2012432



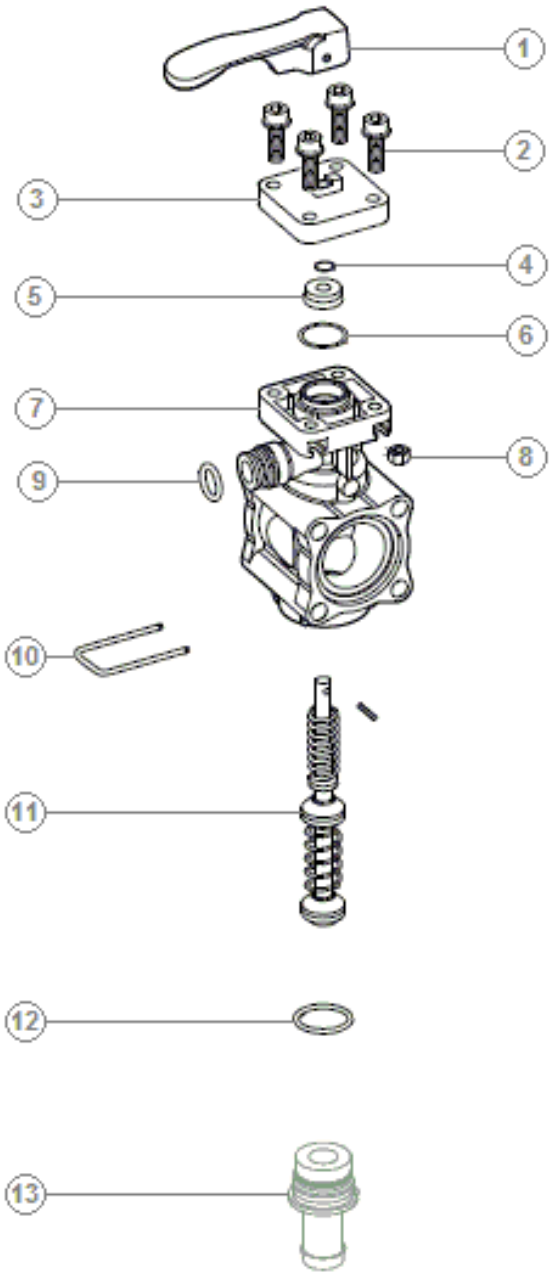
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	2012357	Anel Trava	2
2	2012361	Arruela Lisa	2
3	2012950	Manopla	1
4	2012362	Parafuso	4
5	2012364	Corpo Guia	1
6	2012363	Arruela Lisa	4
7	2012365	Eixo Guia	1
8	2012344	Anel O´ring	1
9	2012345	Guia Vedação	1
10	2012346	Anel O´ring	1
11	2012366	Corpo Central	1
12	2012349	Grampo	1
13	2012367	Mola	1
14	2012368	Eixo Vedação	1
15	2012358	Anel O´ring	1
16	2012950	Manopla	1

CONJUNTO CORPO COMANDO SIMPLES – 2012433



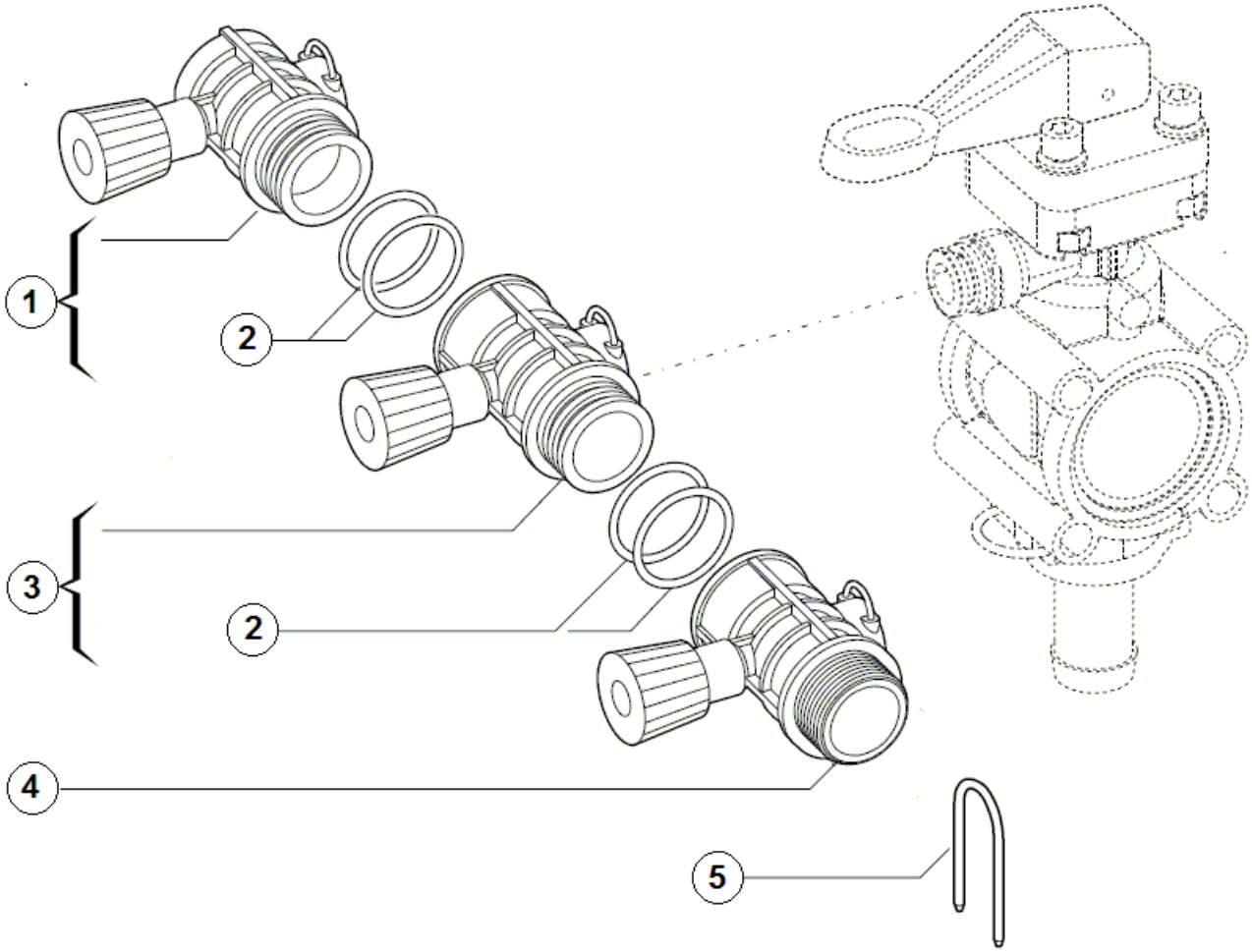
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	2012340	Alavanca	1
2	2012341	Parafuso Allen	4
3	2012343	Base Guia	1
4	2012344	Anel O´ring	1
5	2012345	Guia Vedação	1
6	2012346	Anel O´ring	1
7	2012417	Porca Sextavada	4
8	2012360	Corpo Central	1
9	2012349	Grampo	1
10	2013522	Kit Eixo Acionamento Seção de Barra	1
11	2012358	Anel O´ring	1
12	2012359	Espiga 1/2” para Saída Válvula Seção	1

CONJUNTO VÁLVULA SEÇÃO BARRA – 2012434



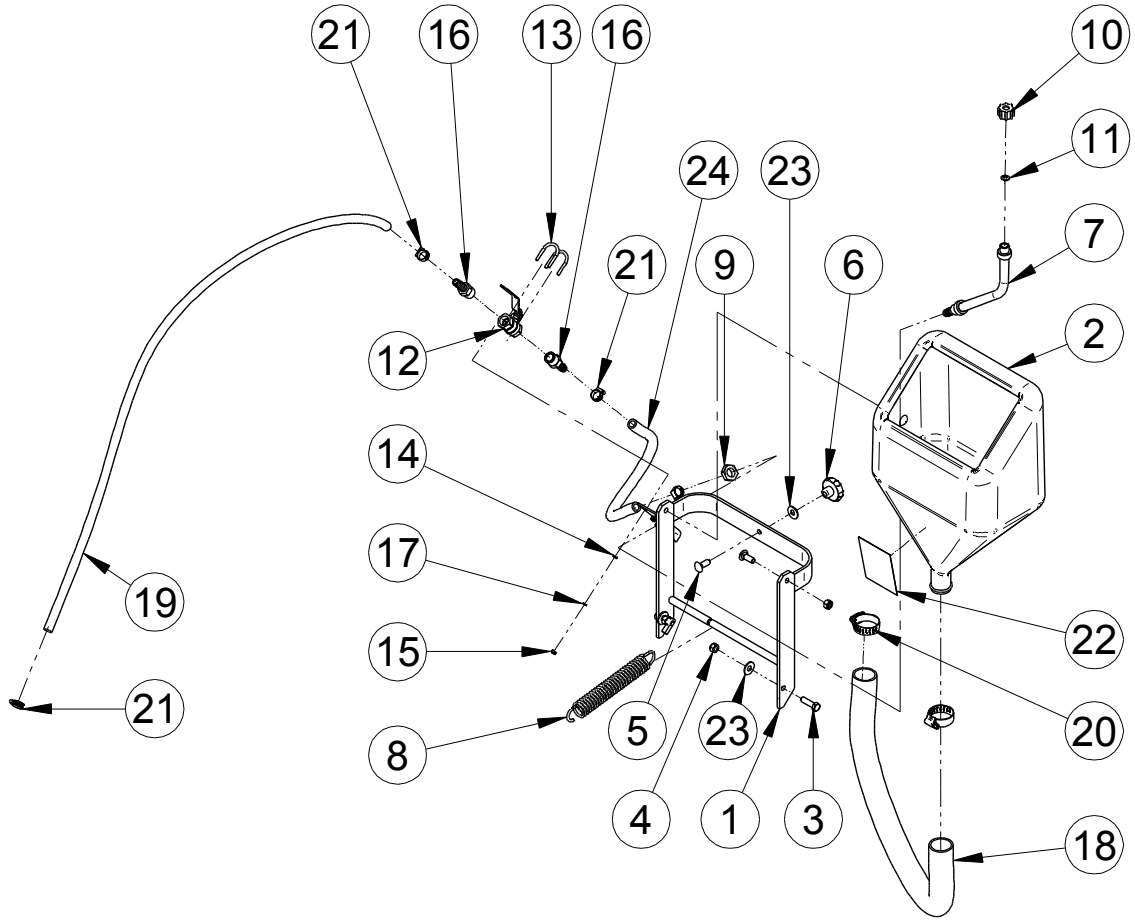
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	2012340	Alavanca	1
2	2012341	Parafuso Allen	4
3	2012343	Base Guia	1
4	2012344	Anel O´ring	1
5	2012345	Guia Vedação	1
6	2012346	Anel O´ring	1
7	2012347	Corpo Central	4
8	2012417	Porca Sextavada	1
9	2012348	Anel O´ring	1
10	2012349	Grampo	1
11	2013488	Kit Eixo Acionamento	1
12	2012358	Anel O´ring	1
13	2012359	Espiga 1/2” para Saída Válvula Seção	1

CONJUNTO MASTER CCP



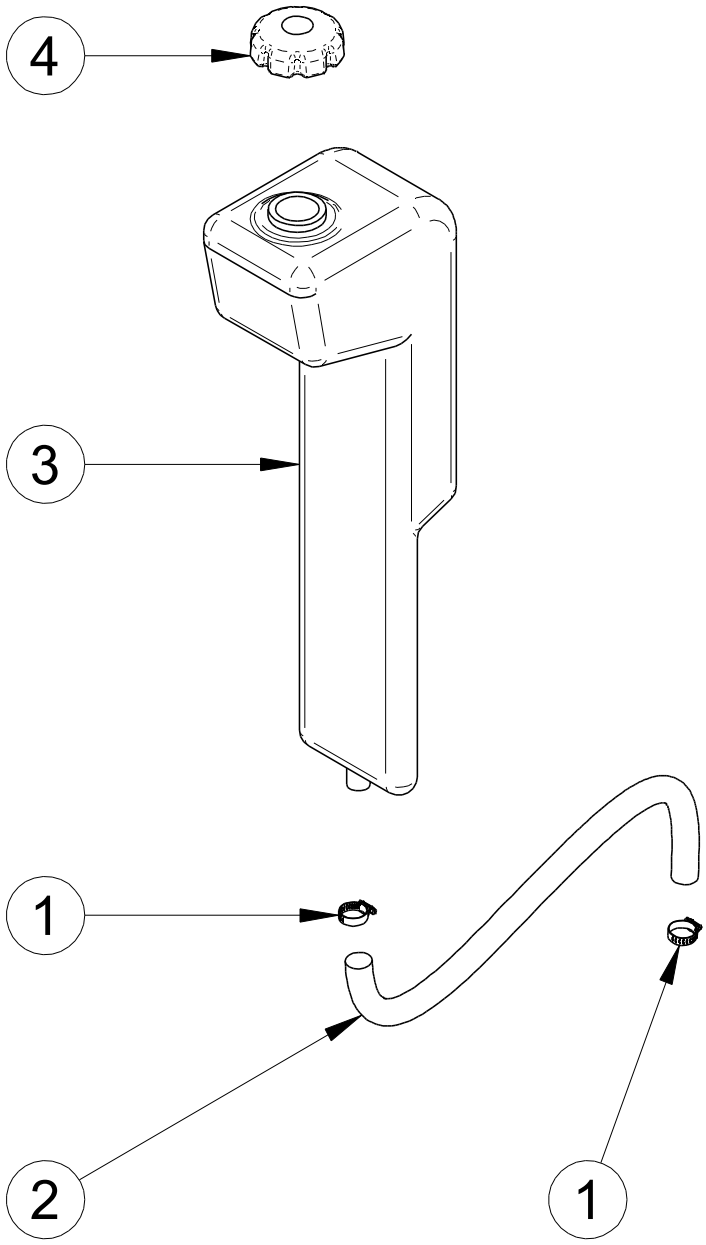
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	2012330	Conjunto Corpo Lateral Esquerda Master CCP	1
2	2012336	Anel O´ring	4
3	2012435	Conjunto Corpo Central Master CCP	1
4	2012338	Conjunto Corpo Lateral Ditreita Master CCP	1
5	2012331	Grampo	1

KIT INCORPORADOR DE DEFENSIVOS – I6



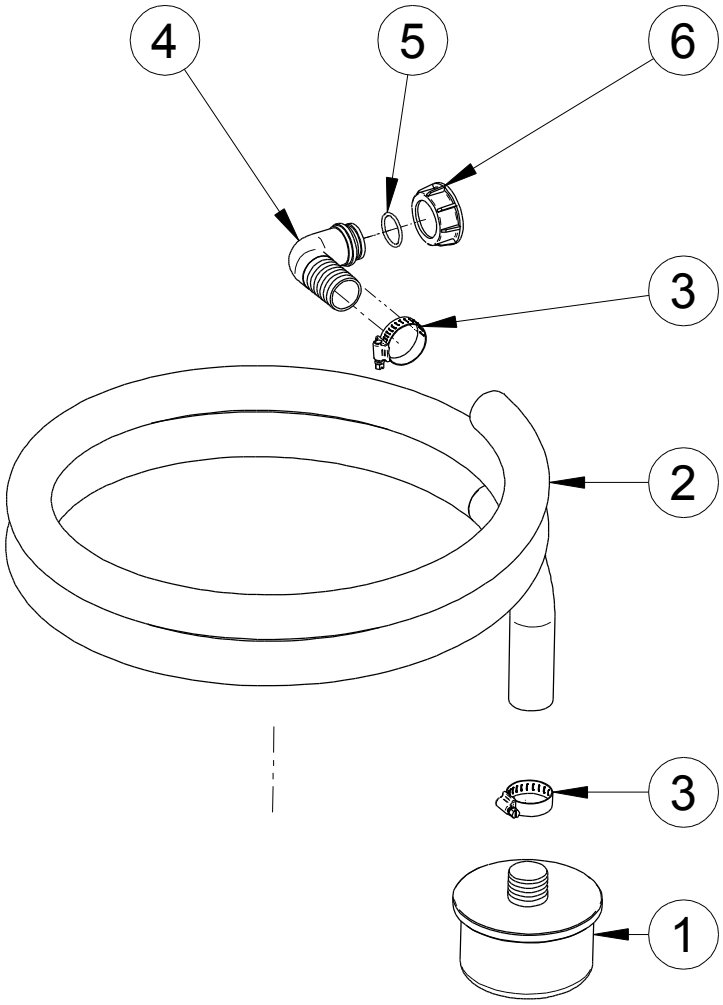
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9411002	Suporte Lava Frasco	1
2	9410126	Tanque Misturador	1
3	2010737	Parafuso Sextavado 3/8" x 1.1/4” UNC Zincado	2
4	2010801	Porca Sextavada 3/8" UNC Autofrenante	4
5	2011113	Parafuso Francês 3/8" x 1" UNC Zincado	3
6	2010457	Manípulo MTF 4526 3/8"	1
7	9411051	Conjunto Tubo Lava Frasco 600 L	1
8	2012167	Mola Arame Ø 4 x Ø P26 x P4 x 130mm Zincada	1
9	2010795	Porca Sextavada 3/4" UNF x 11mm Zincada	1
10	2010335	Capa do Esguicho (9650161)	1
11	9410516	Bico Lava Frasco	1
12	2012121	Válvula de Esfera 1/2" Femea Monobloco	1
13	9450062	U da Válvula de Esfera	2
14	2010002	Arruela Lisa 3/16 Zincada	4
15	2010798	Porca Sextavada 3/16" UNC Zincada	4
16	2012075	Niple 1/2" BSP x 1/2"	2
17	2012094	Arruela de Pressão Média 3/16" Zincada	4
18	9450092	Mangueira Flaxível PVC 1.1/2" KE (Verde) x 0,80m	1
19	9450088	Mangueira SPT-400 1/2" x 1,0 m	1
20	2012133	Abraçadeira FAB 32-44 (1" - 1.3/4")	2
21	2011002	Abraçadeira FAB 13-19 (1/2" -3/4")	4
22	2012140	Adesivo Economia Segurança Ambiente	1
23	2011101	Arruela Lisa 3/8" Zincada	3
24	9450087	Mangueira SPT-400 1/2" x 0,50m	1

KIT TANQUE RINSAGEM PULVERIZADOR 600 L – R6



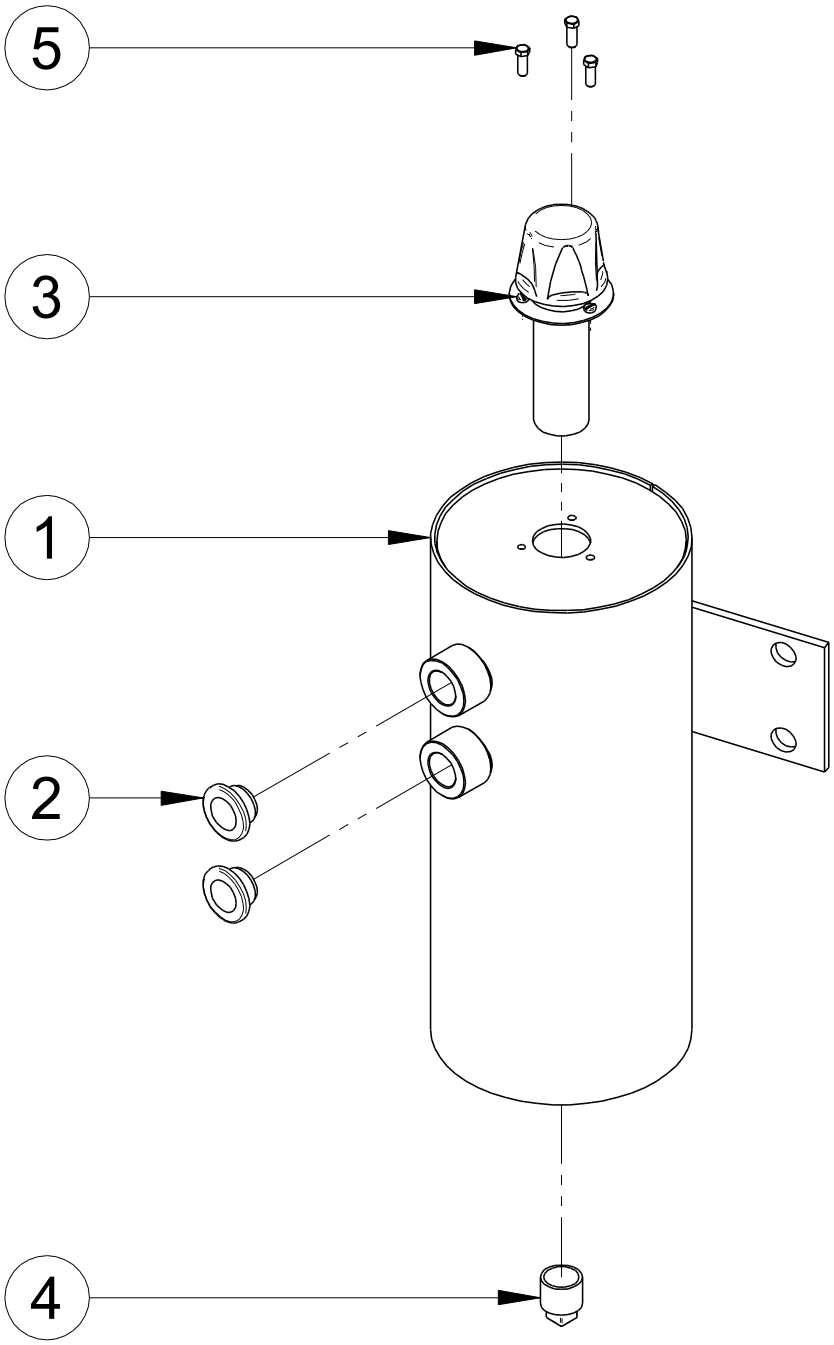
ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	2012133	Abraçadeira FAB 32-44 (1" - 1.3/4")	2
2	9450090	Mangueira Flexivel PVC KE 1.1/2" x 1,3 m	1
3	9410175	Tanque de Rinsagem Pulverizador 600 L	1
4	9410125	Tampa Menor	1

KIT PARA ABASTECIMENTO – 9412062



ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	2012107	Filtro de Abastecimento (302340)	1
2	9460073	Mangote de Sucção 6m	1
3	2012133	Abraçadeira FAB 32-44 (1" - 1.3/4")	2
4	2012102	Conexão Curva 90° p/ Mangueira Ø1 1/2" (116 638)	1
5	2012110	Anel O'ring G10061	1
6	2012116	Porca (200 2060 - Arag)	1

CONJUNTO TANQUE DE ÓLEO – 9411012



ÍTEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTD.
1	9412007	Tanque de Óleo	1
2	2010986	Visor de Oleo Vot 3018 1/2" BSP	2
3	2012092	Tampa SES 6-40-S-65	1
4	2010862	Plug Galvanizado 1/2" BSP	1
5	2010684	Parafuso Sextavado 3/16" x 1/2" UNC Zincado	3

Abaixo relação de adesivos empregados nos Pulverizadores são símbolos e sinais de alerta de segurança com sua respectivas descrições

LER MANUAL

USAR MÁSCARA

CUIDADO REDE ELÉTRICA

NÃO ENTRE NO TANQUE

ROTAÇÃO MÁXIMA

PRESSÃO MÁXIMA

OBSERVAÇÃO: O equipamento deve ser utilizado por pessoas adultas, em boas condições físicas e com conhecimento das Normas de segurança e dados técnicos contidos neste manual.

CERTIFICADO DE GARANTIA

A **INCOMAGRI** – Indústria e Comércio de Máquinas Agrícolas Ltda. lhe dá a garantia da máquina aqui caracterizada e especificada, dentro das seguintes condições:

1 - O cupom deste manual deve ser preenchido corretamente e enviado para a fábrica para que a garantia da máquina seja válida.

2 - A garantia é válida por 1 (um ano) contada a partir da data de emissão da nota fiscal de venda emitida pela revenda para o primeiro proprietário.

3 - Esta garantia cobre defeitos de fabricação apresentados por peças e componentes exclusivamente analisados e comprovados pela fábrica.

4 - A garantia não terá validade nos casos em que:

A máquina ou peças forem avariadas por descuido de transporte ou armazenagem na revenda, ou por uso indevido, ou ainda por quaisquer desgastes decorrentes de uso normal;

- Houver falta ou uso de lubrificação não recomendadas no manual de operação e peças;
- Ocorrer a inobservância das instruções, recomendações de uso e cuidados de manutenção contidos no manual de operação;
- Houver modificações e/ou adaptações ou emprego de peças e/ou acessórios não originais.

5 - Todas as solicitações de garantia deverão ser apresentadas às revendas autorizadas pela **INCOMAGRI**, que encaminharão à fábrica através de um relatório de garantia juntamente com a peça defeituosa.

6 - Somente serão cumpridas as cláusulas do presente certificado de garantia se o cupom anexo estiver de posse da **INCOMAGRI**, quando da solicitação da garantia, devidamente preenchido e acompanhado da cópia xerográfica da nota fiscal de venda da máquina ao usuário.

CONTROLE DE GARANTIA DO PROPRIETÁRIO

Máquina / Modelo:	Nº Série
Nota Fiscal nº	Data: / /
Nome:	
Endereço:	

Cep:	Cidade:	UF:

_____

Assinatura do Proprietário

_____

Revendedor – Carimbo e Assinatura

CONTROLE DE GARANTIA DO REVENDEDOR

Máquina / Modelo:	Nº Série
Nota Fiscal nº	Data: / /
Nome:	
Endereço:	

Cep:	Cidade:	UF:

_____

Assinatura do Proprietário

_____

Revendedor – Carimbo e Assinatura

CONTROLE DE GARANTIA DA FABRICA

Máquina / Modelo:	Nº Série
Nota Fiscal nº	Data: / /
Nome:	
Endereço:	

Cep:	Cidade:	UF:

_____

Assinatura do Proprietário

_____

Revendedor – Carimbo e Assinatura

Preencher, destacar e enviar à fábrica

INCOMAGRI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA.

Rodovia SP147 Km 41,930 – Caixa Postal 41 – 13970-970 Itapira SP
CNPJ 52.783.321/0001-03
PABX (19) 3843.9900 – FAX (19) 3863.2951

ASSISTÊNCIA TÉCNICA (19) 3843.9930

Dept. Vendas : vendas@incomagri.com.br

Assistência Técnica : tecnica@incomagri.com.br
www.incomagri.com.br

01/2014

Rev. 00